T.C

SELÇUK ÜNİVERSİTESİ

SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

FELSEFE ANABİLİM DALI

FELSEFE BİLİM DALI

KARL RAIMUND POPPER'IN BİLİM ANLAYIŞI ÇERÇEVESİNDE EVRİM TEORİSİNİN YERİ ve ÖNEMİ

Recep ERDEM

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Danışman

Doç. Dr. Ercan SALĞAR

KONYA – 2022

Recep ERDEM KARL RAIMUND POPPER'IN BİLİM ANLAYIŞI ÇERÇEVESİNDE EVRİM TEORİSİNİN YERİ ve ÖNEMİ Yüksek Lisans Tezi 2022

SELÇUK ÜNİVERSİTESİ

SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

FELSEFE ANABİLİM DALI

FELSEFE BİLİM DALI

KARL RAIMUND POPPER'IN BİLİM ANLAYIŞI ÇERÇEVESİNDE EVRİM TEORİSİNİN YERİ ve ÖNEMİ

Recep ERDEM

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Danışman

Doç. Dr. Ercan SALĞAR

KONYA - 2022

ÖNSÖZ

Yirminci yüzyılın en büyük bilim filozoflarından birisi şüphesiz Karl, R. Popper'dır. Popper 1934 yılında yayınladığı *Bilimsel Araştırmanın Mantığı* adlı eserinde egemen bilim anlayışını eleştirip yepyeni bir bilim anlayışı ortaya koyar. Buna göre, yanlışlarımızdan öğrenme ve öğrendiklerimizi tekrar yanlışlanmaya çalışma bilgi edinmenin en temel yöntemidir. Daha sonradan Popper'ın bu bilim modeli yanlışlamacı felsefe ve eleştirel akılcılık gibi adlandırmalarla savunulur.

Popper sadece bilim alanında değil siyasi ve toplumsal alandaki çalışmalarıyla da tanınmaktadır. Hatta birçok yorumcu onun tanınmasına vesile olan en önemli eserinin *Açık Toplum ve Düşmanları* - (1947) olduğunu söylemektedir. Ne var ki, daha sonra görüldüğü üzere, Popper'ın bu başarısının altında onun bilim anlayışı bulunmaktaydı. Diğer bir deyişle, Popper bilimsel yöntem anlayışını siyasi ve toplumsal alana uyarlamış ve neticesinde haklı bir ün kazanmıştı.

Popper'ın entelektüel camiadaki diğer bir önemli yönü de Darwinci evrim teorisine yönelik çalışmalarıdır. Popper öncelikle söz konusu bilimsel ilerleme anlayışını meşrulaştırmak için Darwinci evrim teorisi ile bir analoji kurar. Popper daha sonradan kendi bilim anlayışı çerçevesinde Darwinci evrim teorisinin bilimselliğini tartışır.

Biz de hem Popper'ın bilim anlayışını hem de Darwinci evrim teorisini önemli ve değerli olduğunu fark ederek, bu türden bir çalışma yapmaya karar verdik.

Öncelikle bu çalışmanın oluşum ve yazım aşamasında benden desteğini esirgemeyen, telkinleriyle motivasyonumu sürekli olarak canlı tutan değerli danışman hocam Doç. Dr. Ercan SALĞAR'a teşekkürlerimi bir borç bilirim. Ayrıca bana ter türlü maddi ve manevi desteklerini esirgemeyen ailem ve tezin prosedürlerine yönelik verdiği bilgilerden ve desteğinden dolayı arkadaşım Dilek Kaya'ya şükranlarımı sunarım.

T. C.

SELÇUK ÜNİVERSİTESİ

Sosyal Bilimler Enstitüsü Müdürlüğü

Öğrencinin	Adı Soyadı	Recep ERDEM
	Numarası	194266001012
	Ana Bilim / Bilim Dalı	Felsefe\ Felsefe
	Programı	Tezli Yüksek Lisans
	Tez Danışmanı	Doç. Dr. Ercan SALĞAR
	Tezin Adı	Karl Raimund Popper'ın Bilim Anlayışı Çerçevesinde Evrim Teorisinin Yeri ve Önemi

ÖZET

Yirminci yüzyılın en etkili bilim filozoflarından birisi Karl, R. Popper'dir. Popper, entelektüel camiada ağırlıklı bilim ve bilimsel yöntem görüşleri aracılığıyla tanınmaktadır. Yanlışlanabilirci felsefe olarak da bilinen bu anlayışa göre, yanlışlarımızdan öğrenmek ve öğrendiklerimizi tekrar yanlışlamaya çalışmak, bilgi ve bilimin vazgeçilmez yöntemidir. Popper bu yöntemi, başta doğa bilimleri olmak üzere tarih ve sosyal bilimlere de uyarlayarak önemli başarılar elde eder. Popper daha sonra, 1960'lı yıllarda evrim teorisiyle ilgilenerek, kendi bilim anlayışıyla Darwinci evrim teorisi arasında bir analoji kurmaya çalışır. Popper'ın kendi bilim anlayışıyla Darwinci evrim teorisi arasında bir analoji kurması, hem evrim teorisinin önemli ve değerli olduğu hem de kendi bilim anlayışının bir ölçüde evrim teorisine benzediği varsayımlarını gerektirir. Bu da kısacası, Popper açısından Darwinci evrim teorisinin bilimsel niteliklere sahip olduğu izlenimini verir.

Ne var ki Popper belirli bir müddet sonra Darwinci evrim teorisi hakkındaki görüşlerini değiştirir. Popper 1976 yılında yayınladığı *Bitmeyen Arayış* adlı eserinde,

Darwinci evrim teorisinin sınanamayan metafiziksel bir araştırma programı olduğunu ileri sürer. Bu noktada Popper'ın bir yandan kendi bilim anlayışıyla Darwinci evrim teorisi arasında bir analoji kurması diğer taraftan ise bu teorinin metafiziksel olduğunu ileri sürmesi bir çelişki gibi görünmektedir. Popper, bilim tasarımında, bilim ve metafizik ayrımı yapar. Dolayısıyla bu bağlamada metafiziksel bir araştırma programı ile Poppercı bilim arasında analojinin kurulması çok da anlaşılır olmamaktadır.

Bu doğrultuda çalışmanın amacı, Popper'ın bilim tasarımında evrim teorisinin yeri ve öneminin ne olduğunu açık ve anlaşılır bir şekilde ortaya koymaktır. Bu çalışma dört ana bölümden meydana gelmiştir. İlk bölümde Popper'ın entelektüel yaşam ve eserleri kronolojik olarak anlatılmıştır. İkinci bölümde Popper'ın bilim tasarımı, mantıkçı pozitivistlerin fikirleriyle karşılaştırmalı olarak sunulmuştur. Üçüncü bölümde genelde evrim teorisi özelde ise Darwinci evrim teorisi tarihsel yönleriyle ortaya konuldu. Dördüncü ve son bölümde ise Popper'ın Darwin'in evrim teorisine yönelik tutum ve fikirleri açıklanmaya çalışıldı.

Sonuç olarak Popper'ın Darwinci evrim teorisini metafiziksel bir araştırma programı olarak değerlendirdiği ve akabinde yapmaya çalıştığı analojinin de tamamıyla geçerli olmadığı görülmüştür.

Anahtar Sözcükler: Popper, Darwin, bilim, evrim teorisi, yanlışlanabilirlik.

T. C.

SELÇUK ÜNİVERSİTESİ

Sosyal Bilimler Enstitüsü Müdürlüğü

Öğrencinin	Adı Soyadı	Recep ERDEM
	Numarası	194266001012
	Ana Bilim / Bilim Dalı	Felsefe\ Felsefe
	Programı	Tezli Yüksek Lisans
	Tez Danışmanı	Doç. Dr. Ercan SALĞAR
	Tezin İngilizce Adı	The Place and Importance of the Theory of Evolution in the Framework of Karl Raimund Popper's Understanding of Science

ABSTRACT

One of the most influential philosophers of science of twentieth century is Karl, R. Popper. Popper is known in the intellectual community mainly for his views on science and scientific method. For his conception of falsifiability, that is learning from our mistakes and trying to falsify what has been learned, is an indispensable method for science and scientific knowledge. Popper achieved significant success by adapting this method, to the natural sciences, as well as to history and social sciences. Later in the 1960s, Popper, while dealing with the theory of evolution tried to establish an analogy between his understanding of science and Darwinian theory of evolution. Making this analogy requires two assumptions according to which the theory of evolution is important and valuable, and that his understanding of science is somewhat similar to the theory of evolution. From Popperian perspective the Darwinian theory of evolution gives the impression that it has scientific qualities.

However, after a certain period of time, Popper changes his views on Darwinian theory of evolution. In his 1976 book, *The Endless Quest*, Popper argues

that the Darwinian theory of evolution is an untestable metaphysical research program. At this point, a striking contradiction appears between Popper’s analogy of his conception of science with Darwinian theory of evolution and his claim that this theory is metaphysical because Popper’s idea of science is based on the distinction between science and metaphysics. Therefore, it is not totally clear why an analogy between a metaphysical research program and Popperian scienceis established at all. In line with this, the aim of this study is to reveal in a clear and understandable way the role and importance of the theory of evolution in Popper's idea of science. For this purpose, this study consists of four main parts. In the first part, Popper's intellectual life and works are explained in a chronological order. In the second part, Popper's idea of science is presented in comparison with the logical positivist’s. In the third chapter, the theory of evolution in general, and Darwinian theory of evolution in particular, are exposed with its historical aspects. Finally, in the fourth chapter, Popper's attitude and ideas towards Darwin's theory of evolution are argued.

As a conclusion, it is evaluated that Popper’s analogy and arguments about Darwinian theory of evolution as metaphysical research program are not entirely sound.

Keywords: Popper, Darwin, science, theory of evolution, falsifiability.

İÇİNDEKİLER

Kısaltmalar

A.g.e. : Adı geçen eser

Bkz. : Bakınız

Çev. : Çeviren

Ed. : Editör

M.Ö. : Milattan Önce

s.y. : Sayfa yok

y.y. : Yıl yok

Y.y.:Yüzyıl

GİRİŞ

20. yüzyılda bilimsel alanda (özellikle teorik fizikte) ortaya çıkan gelişmeler, bilimin ne olduğu, işleyiş ve yöntemin ne olması gerektiği gibi soruları, önceki dönemlerde hiç olmadığı kadar gün yüzüne çıkarır. Bu süreçte en etkili bilim tasarımlarından birisini ileri süren filozof, Karl R. Popper olur. Popper her şeyden önce döneminde egemen olan, mantıkçı pozitivistlerin bilim anlayışını eleştirerek bu yola koyulur.

Mantıkçı pozitivistler, tümevarım temelli doğrulanabilirlik (verifiability) ilkesine dayalı bir bilim tasarımı ileri sürmüşlerdi ve bunun da metafiziği dışarda bıraktığını belirtmişlerdi. Oysa Popper 1934 yılında yayınladığı *Bilimsel Araştırmanın Mantığı* adlı eserinde tümevarım mantığına dayalı bu bilim anlayışının kusurlu olduğunu, çünkü Hume'dan beri, bizi özel önermelerden genel önermelere götürecek hiçbir mantıksal yolun olmadığının bilindiğini söyler (bkz: Magee, 1990, s. 19, Chalmers, 1994, s. 52). Popper'a göre bir hipotez ya da teoriyi ne kadar gözlemlerle doğrulamaya çalışırsak çalışalım bunu başaramayız, çünkü olgular sınırsız sayıdadır. Popper buna karşın, bir teoriyi sınırsız sayıda gözlemlerle doğrulamak yerine tek bir aykırı örnek ile yanlışlamaya çalışmanın daha akılcı bir yol olduğunu öne sürer (Magee, 1990, s. 21).

Popper, halihazırda olan bilimin de yanlışlanabilirlik ilkesine göre işlediğini ve geliştiğini ifade eder. Popper, yaklaşık üç yüz yıl egemenliğini sürdüren Newtoncu mekaniğin neticede yanlışlanarak yerini Einsteincı Genel Görelilik Teorisine bıraktığını belirtir (Popper, 2020, s. 57). Popper açısından bu durum, doğrulanabilirci bilimin değil de yanlışlanabilirci olanın zaferini gösterir. Ayrıca Popper, yanlışlanabilirlik ilkesinin döneminde başat olan Marksçı, Adlerci ve Freudçu teorileri de değerlendirdiğinin ve neticede bunların bilimsel olmadığını ortaya koyar (Popper, 2020, s. 56-57). Popper böylelikle bir taşla iki kuş vurarak, "yanlışlanabilirlik" ilkesi ile hem tümevarım problemini çözdüğünü hem de bilim ile bilim olmayanı belirleyen daha makul bir ölçüt öne sürdüğünü iddia eder (Güzel, 1998, s. 50-51).

Popper'ın tümevarım eleştirisi ile şekillenen yanlışlanabilirlik ilkesi, geleneksel bilimin yöntem anlayışında bir değişiklik yapar. Buna göre bilimsel süreç, öncelikle deney ve gözlemden ziyade bir problemle başlar. Daha sonra bu problemi aşmaya yönelik bir hipotez ileri sürülür, ardından bu hipotezi deney ve gözlemlerle yanlışlama girişimi yapılır ve neticede ortaya bilgi çıkar (bkz: Chalmers, 1994, s. 83-84, Popper, 2020, s. 56-57). Popper kısaca bu yöntemi, deneme-yanılma olarak da adlandırır. Buna göre yanlışlarımızdan öğrenmek ve öğrendiklerimizi tekrar yanlışlamaya çalışmak, bilgi ve bilimin vazgeçilmez yöntemidir.

Popper, bu yanlışlanabilirci yöntemi daha sonradan tarih ve toplum bilimleri alanına da uyarlar. Popper, bu doğrultuda 1945 yılında *Açık Toplum ve Düşmanları* ve 1957 yılında ise *Tarihselciliğin Sefaleti* adlı eserlerini yayınlar. Bu eserler, özellikle de *Açık Toplum ve Düşmanları* adlı yapıt, bilim camiasında büyük bir etki yaratır ve Popper'a haklı bir ün kazandırır. Hatta B. Magee gibi düşünürler, Popper'un entelektüel camiada öncelikle siyaset ve toplum görüşleriyle tanındığını ve daha sonradan bilimsel yöntem fikirlerinin bilindiğini ifade ederler (bkz: Magee, 1990, s. 12-13). Nitekim 1950'li yıllardan sonra Popper'ın bilim ve bilimsel yöntem üzerine görüşlerinin önem ve değeri fark edilerek daha da yaygınlaşır. Diğer bir deyişle Poppercı bilim anlayışı, bu süreçten sonra hem entelektüel çevrelerde hem de eğitim ve öğretim kurumlarında egemen olmaya başlar.

Popper, entelektüel camiada kendini kabul ettirdikten sonra, 1960'lı yıllarda evrim teorisi ile ilgilenmeye başlar. Bilindiği üzere, evrim teorisi yaşamın ve canlılığın kökenine ilişkin kapsayıcı bir açıklama sunduğu için birçok disiplini ilgilendirmekle birlikte hep eleştiri ve tartışmaların odağında yer almıştır. Popper'dan önce evrim teorisi mantıkçı pozitivistlerin bilim anlayışına göre değerlendirilmişti. Popper, bu bilim anlayışını eleştirdiği için söz konusu evrim yorumunu da kabul etmemekteydi.

Bu nedenle Popper, 1960'lı yıllardan sonra evrim teorisi üzerinde ciddi bir şekilde çalışmaya başlar. Popper, öncelikle Lamarkçı ve Darwinci evrim teorilerini karşılaştırmalı olarak inceleyerek, kendi bilgi yöntemine Darwinci evrim teorisinin daha uygun olduğunu fark eder (Salğar, 2017, s. 432). Popper, bu aşamadan sonra

kendi bilgi metodolojisi ve Darwinci evrim teorisi arasında bir analoji kurarak temelde bütün canlıların bilgi elde etmede deneme ve yanılma yöntemini kullandığını savlar (Magee, 1990, s. 52). Popper daha sonra bu yöntemsel benzerliğe dayanarak, Darwinci evrimsel süreç ile bilimsel ilerleme arasında ikinci bir analoji kurar. Bu noktada Popper, yanlışlanabilirlik ilkesine olarak bağlı ilerleyen bilimin, doğal seleksiyon ilkesine göre gelişen türler ile yakın bir benzerliğinin olduğunu ifade eder. Diğer bir deyişle Popper, bir yönüyle birikimsel bir yönüyle de devrimsel (overthrow) olan ilerleme anlayışının, Darwinci evrimsel süreçte türlerin oluşum ve gelişim süreciyle benzer seyrettiğini iddia eder (Salğar, 2017, s. 436).

Popper'ın kendi bilim anlayışıyla Darwinci evrim teorisi arasında bir analoji kurması, hem evrim teorisinin önemli ve değerli olduğu hem de kendi bilim anlayışının bir ölçüde evrim teorisine benzediği varsayımlarını gerektirir. Bu da kısacası Popper açısından Darwinci evrim teorisinin bilimsel niteliklere sahip olduğu izlenimini verir. Ne var ki Popper, belirli bir müddet sonra Darwinci evrim teorisi hakkındaki görüşlerini değiştirir. Popper 1976 yılında yayınladığı *Bitmeyen Arayış* adlı eserinde, Darwinci evrim teorisinin test edilemeyen metafiziksel bir araştırma programı olduğunu ileri sürer (Popper, 2020, s. 242).

Bu noktada Popper'ın bir yandan kendi bilim anlayışıyla Darwinci evrim teorisi arasında bir analoji kurması diğer taraftan ise bu teorinin metafiziksel olduğunu ileri sürmesi bir çelişki gibi görünmektedir. Çünkü Popper, bilim tasarımında, bilim ve metafizik ayrımı yapar. Dolayısıyla bu bağlamda metafiziksel bir araştırma programı ile Popperci bilim arasında analojinin kurulması çok da anlaşılır olmamaktadır. Bununla birlikte Popper gibi entelektüel camiada etkisi olan bir filozofun, uzun yıllar etkisini gösteren ve yürürlükte olan Darwinci evrim teorisini bilimin dışında tutması, bilim camiası tarafından da şaşkınlıkla karşılanır.

Bütün bu bilgiler esas alındığında, Popper'ın bilim tasarımında evrim teorisinin yeri ve öneminin ne olduğu bir merak konusu olmaktadır. Nitekim bu da çalışmamızın temel amacını oluşturmaktadır. Bununla birlikte çalışmamızın iki alt amacı da bulunmaktadır. Bunlardan birisi, Popper'ın bilim tasarımı ile Darwinci

evrim teorisi arasında kurulan analojiyi açıkça ortaya koymak diğeri ise Poppercı bilim açısından Darwinci evrim teorisinin bilimselliğinin ele alınmasıdır.

Bu maksatla çalışmamız dört ana bölümden meydana gelmiştir. Çalışmamızın ilk bölümünde Popper'ın entelektüel yaşam ve eserleri kronolojik olarak anlatılmaya çalışıldı. Böylelikle de Popper'ın fikirlerini oluşturan bilgilerin tarihsel arka planı açığa çıkartıldı. İkinci bölümde Popper'ın bilim tasarımı, mantıkçı pozitivistlerin fikirleriyle karşılaştırmalı olarak sunulmaya çalışıldı. Üçüncü bölümde genelde evrim teorisi özelde ise Darwinci evrim teorisi tarihsel yönleriyle ortaya konuldu. Nihayet dördüncü bölümde ise Popper'ın Darwin'in evrim teorisine yönelik tutum ve fikirleri ortaya konulmaya çalışıldı. Diğer bir deyişle, bu bölümde hem Popper'ın Darwinci evrim teorisi ile kurmaya çalıştığı analojiler hem de bu teorinin bilimselliğine yönelik fikirler ele alınarak analiz edildi.

1. BÖLÜM
K. R. POPPER'IN YAŞAMI ve ESERLERİ

Yaygın kanıya göre, bireylerin içinde yaşadığı toplum ve çevresinden edindiği deneyimler, bireyin düşünce dünyasını biçimlendirmektedir. Düşünce tarihinde bunun birçok örneğini görmek mümkündür. Söz gelimi Platon'un felsefesinin oluşumunda Sokrates ile tanışmasının önemli bir yeri olduğu bilinmektedir. Biz de bu bakış açısıyla, çalışmamızda Popper'ın felsefesini ve bilim tasarımını daha iyi bir şekilde kavrayabilmek için onun entelektüel yaşam öyküsünü ve eserlerini incelemeyi uygun gördük.

1.1. Karl Popper'ın Yaşamı

Popper, 28 Temmuz 1902 de Viyana'da Dr. Simon Siegmund Carl Popper ve Jenny Popper'ın oğlu olarak dünyaya gelir. Popper, öyle bir zamanda dünyaya gelmiştir ki çocukluğundan itibaren savaşın zorlukları içerisinde yaşar. Popper, daha 12 yaşındayken I. Dünya savaşının yoksulluk, açlık ve benzeri zorlukları ile karşılaşır. Bu zorlukların yanı sıra Popper, 1917 yılında bir hastalığa yakalanır ve bundan dolayı okulu bırakmak zorunda kalır. İyileştikten sonra okuluna tekrar dönen Popper, öğrencilerin başarısızlığı ve derslerin sıkıcı olmasından şikâyet ederek 1918 yılında okulu tekrar bırakır. Lakin bu durum onun zihinsel gelişimini olumsuz etkilememiştir. Popper'ın avukatlık mesleğini icra eden babasının oldukça büyük bir kütüphaneye sahip olması, ona küçük yaşlarda okumaya başlamasına ve düşünmesine olanak sağlar. Bu bağlamda Popper'ın düşünce temellerinin aile ortamında atıldığı ileri sürülebilir.

Bunun yanı sıra Popper'ın bilimsel perspektifini ve düşünce dünyasını şekillendiren diğer önemli etkenin içinde bulunduğu çevreden geldiği söylenebilir. Bunun en bariz örneği kendisinden 20 yaş büyük olan sosyalist arkadaşı Arthur Arndt'ın aracılığıyla görebiliriz. Popper, bu arkadaşı aracılığıyla bir yaşamının bir dönemini de marksist olarak sürdürmüştür. Ne var ki Popper'ın marksizme olan

bağlılığı çok sürmeyecek, karşılaştığı bazı olaylar ya da eylemler onun marksizme olan düşünce dünyasını değiştirecektir.

Bu eylemlerden birisin de “Viyana polis karakolunda tutulan bazı komünistlere yardım etmeye çalışan, silahsız genç sosyalistlerin yaptığı bir gösteride çatışma çıkmış ve çok sayıda komünist genç ölmüştür” (Popper, 2020, s. 49). Olayları kışkırtanların komünistler olması Popper’ı düşünmeye sevk etmiş ve Marksizme karşı bir tavır takınmasını sağlamıştır. “Popper zorbalığa dayalı proleterya diktatörlüğü aracılığıyla bulduğu marxcılığın eleştirel olmayan inakçı bir tutum sergilediğini fark eder” (Güzel, 1998, s. 9). Popper, ilerleyen yaşlarda söz konusu pişmanlığını şöyle ifade eder: “Tehlikeli bir amentüyü eleştirmeden, dogmatik bir şekilde kabul etmiştim” (Popper, 2020, s. 51).

Popper için bu tecrübe bilim anlayışının oluşumunda ve genel felsefesinin ana fikri olan eleştirel akılcılığın oluşumunda önemli rol oynar. Popper için eleştirel akılcılık, her şeyden önce mevcut bilgi ve düşüncelerin, kesinliğine yönelik bir tutumdur. Popper’ın yaşam serüveninde bu eleştirel tutumun ortaya çıkmasında ve kesin bilgiye yönelik bakış açısının değişmesinde etkili olan olaylardan birisi de marangozhanede çalıştığı yıllarda gerçekleşir. Popper’ın marangozluk yıllarında ustası Adalbert Pösch’ın her şeyi bilen tavrı ve bunun karşısında Popper’ın ustası kadar bilgi birikimine sahip olmadığını görmesi tıpkı Sokrates gibi bildiği tek şeyin hiçbir şey bilmediği tavrı benimsemesine yol açar. Popper, bu durumu kendi cümleleriyle şöyle ifade eder: “Bana yalnızca ne kadar az şey bildiğimi değil, aynı zamanda imrenebileceğim yegâne hikmetin, cehaletimin sonsuzluğunu daha iyi görmemi sağlayan hikmet olduğunu öğreten de ustamdı” (Popper, 2020, s. 14).

Popper’ın bilimsel perspektifini oluşturan etkenler arasında arkadaşı Arndt ve marangoz ustası Pösch’ın yanı sıra bazı önemli entelektüel olaylardan bahsetmek gerekir. Bu olaylardan şüphesiz en başta geleni Einstein’ın Genel Görelilik teorisidir. Popper, Einstein’ın 1919 yılında doğrulanan Genel Görelilik teorisinden çok etkilenir ve buradan kendi yanlışlanabilirlik bilim anlayışını kurar. Popper’a göre Einstein’ın teorisi ile birlikte yaklaşık 300 yıl hüküm süren Newton teorisi yanlışlanır. Bu da Popper’a hiçbir teorinin kesinlikle doğru olamayacağı fikrini telkin ettirir. Popper, bu

hususta şunları ifade eder: “Einstein kendi öndeyileriyle uyuşmasının açıkça teorisini doğrulayacağı; buna karşılık bir uyuşmazlığın -ilk kendisinin vurguladığı üzere- teorisini savunulamaz hale getireceği, can alıcı deneyler arıyordu. İşte diye düşünüyordum, doğru bilimsel tavır budur” (Popper, 2020, s. 57).

Öte yandan Popper, Einstein’ın bu tutumunu, yani bir hipotezi cesurca sınama şeklini dönemin tarih ve toplum bilimleriyle (Marxcı, Adlerci, ve Freudçu) kıyaslayarak, Einstein’ın bilimini bunlardan çok farklı olduğunu fark eder. Diğer bir deyişle, Popper bu teorilerin hiçbir şekilde yanlışlanamadığını fark eder. Bilimsel anlamda deneyimlenen bu tutum, Popper’ın bilim felsefesinin metodu olan teorilerin test edilebilirlikleri ya da sınanabilirliklerini ortaya koyar. Böylelikle Popper insanın sürekli olarak bir kesinlik içerisinde olamayıp yanılabilirliğini ortaya koyarak daha tartışılabilir bir ortam yaratmakta ve bilimsel olarak ilerlemeyi amaçlamaktadır. Kısaca yaşanan bu etkiler ve deneyimler, Popper’ın felsefesinde dogmatik düşünce ile eleştirel düşünce arasında ki ayrımı ortaya koyar.

Popper marangozlukta çalıştığı yıllar “Matura” adı verilen sınava girmiş ve 1922 yılında resmi öğrenci oluncaya kadar Viyana Üniversitesine kayıtsız devam etmiştir. 1925 yılında üniversiteyi bitirip ve 3 yıl sonra 1928 yılında doktorasını alıp 1929 yılında matematik ve fizik öğretmenliği derecesi ile ortaokullarda öğretmen olarak çalışır. Bu arada evlenip, edindiği çevresel etkilerden kaynaklı dönemin mantıkçı pozitivist felsefe eleştirisi olarak 1934 yılında *Bilimsel Araştırmanın Mantığı* adlı eserini kaleme alır. Popper bu eseri ile birlikte egemen bilim anlayışının ortaya koyduğu doğrulanabilirlik ilkesine dayalı bilim anlayışını eleştirir ve yerine yanlışlanabilirlik ilkesine dayalı yeni bir bilim tasarımı ileri sürer. Böylelikle Popper’ın yaşam deneyimlerinin, yani bir dönem marksist olmasının, bir dönem marangozluk yapmasının ve bir dönemde bilimsel keşiflere tanıklık etmesinin, kendi bilim tasarımını oluşturmasında etkin olduğu söylenebilir.

Popper, 1937 yılında öğretmenlik mesleğini bilimsel çalışmalarına zamanı ayırabilmek için kısmi olarak bırakır. Buna paralel olarak Avrupa da gelişen siyasi çıkmazlar, özellikle Almanya’da Yahudilere ilişkin benimsenen politikaya bağlı olarak II. Dünya savaşı yaşanır. Popper bu arada 1935 yılında aldığı bir davet ile

İngiltere'ye konferansa gitmişti. Daha sonra Nazilerin Viyana'yı işgal etmeleri ve Popper'ın da Yahudi kökenli olması sebepleriyle Popper Viyana'ya geri dönmez. Popper daha sonradan, 1936 yılında Yeni Zelanda 'da bir üniversiteye başvuru yapar ve bu başvurunun kabul edilmesi ile birlikte Londra'dan Yeni Zelanda'ya gider.

Popper, burada yaşamış olduğu iki dünya savaşından dolayı edinmiş olduğu deneyimler ile iki önemli eser yazar. Bunlardan birisi, *Açık Toplum ve Düşmanları* (1945), diğeri ise *Tarihselciliğin Sefaleti* (1956) adlı eserlerdir. Birçok yorumcuya göre, Popper bu eserleri aracılığıyla uluslararası camiada tanınır. Bu nedenledir ki Popper, İngiltere'den o dönemlerde ünlü ekonomist olan F.A. von Hayek'ten Londra üniversitesine gelmesi için bir davet alır. Popper, Yeni Zelanda da geçirdiği 7 yılın ardında 1944 yılında İngiltere'ye dönüş yapar. Popper İngiltere'ye döner dönmez bir yandan bilimsel yöntem üzerine dersler verir, diğer yandan ise mantık konuları üzerine çalışır. Ayrıca Popper bu süreçte çeşitli konferanslara katılır ve bu esnada ünlü Alman fizikçi Schrödinger ile tanışır ve bilimsel konular üzerine tartışırlar. Tartışmalar daha çok nötr monizm, entropi ve zaman gibi hem bilimsel hem de teorik fizik gibi konular üzerine olur. Popper bu konferans dizilerinden birisini de Amerika'da yapar ve burada Einstein ile tanışır. Popper, Einstein ile arasında kuantum fiziği, klasik fizikte intedeterminizm, yanlışlanabilirlik ve pozitivizm gibi konular hakkında fikir alışverişinde bulunmuştur.

Popper, 1950 yılında İngiltere'ye dönüp eşi ile birlikte Londra da yaşamaktan vazgeçerek daha sakin bir yer olan Buckinghamshire yaşamaya karar verir. Bu kararı ile birlikte daha sakin bir hayat yaşayan Popper, kendi bilimsel anlayışını sağlamlaştırmak ve yanlışlanabilirlik ilkesi ile diğer disiplinler arasında bir ilişki kurmak ister. Popper'ın bu çalışmaları arasında özellikle yanlışlanabilirlik ilkesi ve evrim teorisi arasında kurduğu benzerlik önemlidir. Bu ilişkiyi Popper, 1961 yılında Evrim ve Bilgi başlığı altında Oxford'da yapmış olduğu konferansta ifade eder. Popper evrim konusunda bu konferansta Lamarkçı ve Darwinci evrim görüşleri arasında ki ilişkiyi inceleyerek, yanlışlanabilirlik ilkesinin hangi evrimciye daha yakın olduğu göstermeye çalışır. Popper'ın bu incelemesi sonucunda yanlışlanabilirliği Darwinci evrim kuramına yakın görür.

Yaptığı çalışmalar ve üretkenliği ile kendisinden söz ettiren Popper 1965 yılında İngiltere kraliçesi 2. Elizabeth tarafında "Sir" unvan ile onurlandırılır ve 1969 yılında emekli olur. Emekli olmasına karşın dönemin çeşitli metafizik, teorik fizik, mantık ve bilimsel konularını çalışmaya devam etmiş ve 1994 yılında hayata gözlerini yummuştur. Külleri ise Avusturya' ya defnedilmiştir.

1.2. Karl Popper'ın Eserleri

Popper, yaşamı boyunca üretken bir filozof olup, bu üretkenliğinin sonucu olarak birçok eser kaleme almıştır. Bazı eserleri doğrudan kitap olarak, bazı eserleri ise yazdığı makaleler ve yaptığı konuşmaların birleştirilmesi sonucunda ortaya çıkmıştır. Özellikle bilime olan merakı onu daha çok bilimsel anlamda yazılara yönlendirirken, deneyimlediği I. ve II. Dünya savaşları ise onu siyasi ve toplumsal konulara yönlendirir. Diğer bir deyişle Popper ilk eserlerini bilimsel konulara ilişkin yazmasına rağmen daha sonradan siyasi ve toplumsal konulara da yönelir.

Popper'ın bilim felsefesine ilişkin eserleri de tıpkı düşünceleri gibi mantıkçı pozitivist felsefeye yapmış olduğu eleştirilere bağlı olarak ortaya çıkar. Popper, ilk eleştirisini Feigl'in tavsiyesi üzerine Almanca yayınladığı *Bilgi Kuramının İki Temel Sorununu* makalesini ele aldı. Popper, burada mantıkçı pozitivizmin benimsediği deney ve gözlem ile kurulan önermelerin bilimsel olduklarına ilişkin iddiaları eleştirdi. Çünkü deney ve gözlem ile kurulan önermeler Mach ve Wittgenstein'ın anlamlılık kriterine bağlı olarak bilimsel oldukları yönündeydi. Popper bu anlamlılık kriterini pek benimseyememişti.

Popper, daha sonra bu eleştirisinin içeriğini genişleterek tümevarım sorununu, bilimsel yöntemini ve sınırlandırma ayracı konularını da ekleyerek 1934 yılında yine Almanca olarak yayınlanan *Bilimsel Araştırmanın Mantığı* adlı eserini kaleme aldı. Bilimsel anlamda ele almış olduğu bu iki eser dönemin mantıkçı pozitivist dizisinde yayınlamış ve bastırmıştır. Bilimsel olarak ele aldığı bu eserleri yanı sıra Avrupa da yükselen Nazi hareketleri ile birlikte başlayan 2. Dünya savaşına karşın gitmiş olduğu Yeni Zelanda'da siyaset felsefesine ilişkin toplum bilimciliğinin yönlerini

inceleyen Popper, 1944 yılında *Tarihselciliğin Sefaletini* kaleme aldı. 1945'te iki cilt olarak yayınlanan, faşizmin yaratmış olduğu tek toplumun biçimine karşı *Açık Toplum Düşmanları* adlı eserini kaleme almıştır.

Popper'ın bahsedilen eserleri dışında dilimize çevrilmeyen birçok eseri söz konusudur. Türkçeye çevrilen eserleri arasında *Bilimsel Araştırmanın Mantığı*, *Tarihselciliğin Sefaleti*, *Bitmeyen Arayış* ve *Açık Toplum Düşmanları* doğrudan kitap olarak ele alınırken, *Hayat Problem Çözmektir* ve *Daha İyi Bir Dünya Arayışı* adlı eserleri ise yazmış olduğu makaleler ve yapmış olduğu konuşmaların bir araya getirilmesinin sonucu ortaya çıkmıştır.

1.2.1. Kitapları

1. Die beiden Grundprobleme der Erkenntnistheorie. (Bilgi Kuramının İki Temel Sorunu) – **1931.**

2. Logik der Forshung. (Bilimsel Araştırmanın Mantığı) – **1934.**

3. Moral Man and Immoral Society. (Ahlaklı Adam ve Ahlaksız Toplum)- **1940.**

4. The Poverty of Historicism. (Tarihselciliğin Sefaleti) – **1944.**

5. The Open Society and Its Enemies. (Açık Toplum ve Düşmanları) – **1945.**

6. Conjectures and Refutations: The Growth of Scientific Knowledge. (Varsayımlar ve Çürütmeler: Bilimsel Bilginin Artışı) – **1963.**

7. Objective Knowledge: An Evolutionary Approach. (Objektif Bilgi: Evrimsel Bir Yaklaşım) – **1972.**

8. On Reason and The Open Society. (Akıl ve Açık Toplum Üzerine) - **1972.**

9. Unended Quest: An Intellectual Autobiography. (Bitmeyen Arayış Entelektüel Bir Otobiyografi) – **1976.**

10. The Self its Brain. (Kişi ve Beyni) – **1977.**

11. The Importance of Critical Discussion. (Eleştirel Tartışmanın Önemi) - **1981.**

12. The Open Unıverse: An Argument for İndeterminisim From the Postscript to The Logic of Scientific Discovery. (Açık Evren: Son Yazıdan Bilimsel Keşfin Mantığına Bir Belirsizlik Argümanı) – **1982.**

13. Quantum Theory and the Schism in Physics: From The Postscript to the Logic of Scientific Discovery. (Kuantum Teorisi ve Fizikte Bölünme: Son Yazıdan Bilimsel Keşfin Mantığına) – **1982.**

14. Realism and Aim of Science: From the Postscript to The Logic of Scientific Discovery. (Gerçekçilik ve Bilimin Amacı: Dipnottan Bilimsel Keşfin Mantığına) – **1982.**

15. A World of Propensities. (Eğilimler Dünyası) - **1990.**

16. Letter to my Russian Readers. (Rus Okurlarıma Mektup) - **1992.**

17. Auf der Suche Nach Einer Besseren Welt. Vorträge und Aufsätze aus dreibig Jahren. (Daha İyi Bir Dünya Arayışı. Son Otuz Yılın Makaleleri ve Bildirileri) – **1994.**

18. Knowledge and the Body-Mind Problem: In Defence of Interaction. (Bilgi ve Beden-Zihin Problemi: Etkileşimin Savunmasında) – **1994.**

19. The Myth of the Framework: In Defence of Science and Rationality. (Çerçeve Efsanesi: Bilim ve Akılcılığın Savunmasında) – **1994.**

20. The Lesson of this Century: With Two Talks on Freedom and the Democratic State. (Yüzyılın Dersi: Özgürlük ve Demokratik Devlet Üzerine İki Konuşmayla Birlikte) – **1996.**

21. The World of Parmenides: Essays on the Presocratic Enlightenment. (Parmenides Dünyası: Presokratik Aydınlanma Üzerine Denemeler) – **1998.**

22. Alles Leben ist Poblemlösen. Über Erkenntnis, Geschichte und Politik. (Hayat Problem Çözmektir. Bilgi, Tarih ve Politika Üzerine) – **1999.**

2. BÖLÜM
K. R. POPPER'IN BİLİM ANLAYIŞI

Bilimin ne olduğu, yöntem ve ilkelerinin ne olması gerektiği türünden sorular daima bilim filozoflarını meşgul eden sorular olmuştur. Bilim felsefesi kapsamı alanına giren bu türden soruşturma etkinliğinin köklerini Antik Yunan uygarlığına kadar götürmek mümkündür. Bu noktada Aristoteles'in *II. Analitikler* adlı eserinde ele aldığı, bilimsel bilgi nedir, bilimsel bilginin yöntem ve ilkeleri nelerdir? türünden soruları günümüz bakış açısından bilim felsefesi kapsamı içerisinde görmek olanaklıdır. Elbette Aristoteles'in bilim tasarımı günümüz bilim anlayışıyla eşanlamlı değildir. Bilimin değişken yapısı, tarihsel süreç içerisinde bilimin tanımını da değiştirmektedir. İşte bu yeni bilim tanımını yapanlar da bilim felsefesi ile ilgilenen filozoflar olmuştur. 20. yüzyılda bu filozoflardan en etkili olanı şüphesiz Popper olmuştur. Popper bilim felsefesinde, bilimin konusuna, yöntemine ve amacına yönelik açıklamaları ile 20. yüzyıla ve sonrasına etkisi olan özgün bir filozoftur. Popper'ın bu özgünlüğü egemen bilim anlayışını eleştirmesi ve yadsımasına binaen yeni bir bilim tasarımı öne sürmesi ile ortaya çıkar. Peki Popper'ın eleştirdiği bilimsel anlayış neydi? ve Popper nasıl bir tasarımı öne sürdü?

Popper'ın yaşadığı dönemde mantıkçı pozitivizm tarafından ileri sürülen bilim tasarımı egemendi. Bu bilim anlayışı, materyalist bir temelden hareket edip metafiziksel olguları bilimin dışına itmeyi, sağlam ve güvenilir bilgi elde etmeyi amaçlamaktaydı. Temel de bu bilimsel anlayışı ele alan filozoflar, fizik, matematik ve psikoloji gibi alanlarından gelen düşünürlerden oluşur. Bu düşünürler belirli zamanlarda bir araya gelerek belli bir bilimsel yöntemden hareket ile 20. yüzyılda felsefe tarihinin belki de en büyük ekollerinden biri olan mantıkçı pozitivistler ya da diğer adları ile Viyana çevresi filozofları olarak bilinen grubu meydana getirirler.

Mantıkçı pozitivistler, bilimi metafizikten ayıracak, sağlam ve güvenilir bilgiyi amaçlamışlardı. Bu amaçları doğrultusunda da bilimsel bir yöntemi benimsemek zorundaydılar. Çünkü bir bilginin nasıl ortaya çıkacağına ilişkin açıklama beraberinde yöntemini de içermektedir. Bu yöntem mantıkçı pozitivizm için tümevarım mantığına dayalı doğrulanabilirliktir. Mantıkçı pozitivistler bu yöntem ile

hem bilim ile bilim olmayanı ayırt ettiklerini hem de dönem itibariyle bazı bilimsel sorunları aştıklarını düşünürler.

Tümevarıma dayalı doğrulanabilirlik ile oluşturulan genel kuramlar, temelde bireyin öznel deneyim ve gözlem önermelerini esas alır. Bu noktada Wittgenstein etkisi ile birlikte felsefi problemler dilsel bir probleme indirgenerek, yani önerme ve terimler, analiz edilerek bilim ile bilim olmayan arasına bir sınır çekilmeye çalışılmıştır. Bu sınırı belirleyecek kriter ise önermelerin anlamlı olup olmadığıdır. Böylelikle mantıkçı pozitivizm açısından sınır çizme sorunu karşımıza bir anlam sorunu olarak çıkar. (Salğar, 2012, s. 187-188).

Bu noktada çevre üyelerinden Waismann'ın şu sözleri anlamlıdır. "Bir önerme doğrulanabilirlik ilkesine uygun değilse, anlamdan yoksundur, çünkü bir ifadenin anlamı onu doğrulama yöntemidir" (Aktaran: Ural, 1986, s. 30). Bu bağlamda Wittgenstein'ın söylemiyle, bir önermeyi anlamak demek onun hangi durumda doğru hangi durumda yanlış olacağını bilmek demektir (Wittgenstein, 2020, 51). Mantıkçı pozitivistler açısından tümevarıma dayalı doğrulanabilirlik ilkesinin metafiziği bilimin dışında tutmayı sağlaması dışında anlamlılık kriteri ile de sınırlandırma ayracını oluşturduğu söylenebilir. Böylelikle mantıkçı pozitivizm dilsel ve mantıksal araçların kullanımından hareket ile bilim felsefesine, yöntemine ve kavramlarına önemli katkıları olmuştur (Feigl, 1967, s. 274).

Mantıkçı pozitivizmin bu yöntemi ve mantığı sonucunda ortaya çıkan bilginin, bilimsel olabilmesi ya da bilgi mantığına dâhil edilebilmesi için tümevarım yönteminin kullanılması gerekmektedir. Böylelikle tikellerin deneyimlenmesinden hareketle, önermelerin doğrulanabilmesini sağlanarak genel güvenilebilir ve sağlam bilgiye ulaşılmayı sağlamaktadır. Böylelikle metafiziksel önermeleri doğrulama imkânı yoktur (Ural, 1986, s. 29). Doğrulanabilirlik yöntemi böylelikle hem deneyimsel bilgiyi hem de bir önermeyi anlamlı kılmaya çalışan bir yöntem olarak karşımıza çıkar. Tam bu nokta Popper'ın mantıkçı pozitivizme yönelik eleştirisi bu bağlamda, yani doğrulanabilirlik çerçevesinde çıkar.

2.1. Karl Popper'ın Mantıkçı Pozitivizm Eleştirisi

Belli bir yöntem ve amaçla ile bir araya gelen mantıkçı pozitivistler temelde adlarını benimsedikleri pozitivist bilim anlayışından alırlar. Pozitivizmin ilk defa bilimsel bir yöntem olarak ifade edilmesi ve bu yöntemin felsefeye uygulanması Saint Simon öncülüğünde olur. Daha sonra Auguste Comte ile birlikte pozitivizm felsefi bir ekol haline gelir (Ural, 1986, s.17).

Simon ve Comte'ın pozitivizm ile tasarladığı ilk amaç toplumsal yapıların bilimsel olarak incelenmesidir, çünkü o dönemde yaşanan Fransız İhtilali ile birlikte toplumsal hareketlikler artmış ve bu doğrultuda toplumun hareketlerini bilimsel bir inceleme ile açıklamaya çalışmak temel gereksinim olmuştur. Bunun neticesinde sosyoloji bilimi doğmuş ve yöntemsel olarak deneysel bilime ait bir takım kurallar ortaya çıkmıştır. Ortaya çıkan bu kurallar ile birlikte felsefi bir akım olarak pozitivizm, temelde bilimi geçerli bir bilgi türü, olguları (facts) ise bilinebilen ve üzerinde inceleme yapılabilen tek obje olarak kabul eder (Ural, 1986, s. 18).

Bu felsefi anlayıştan hareket eden pozitivizm 19. yy'da Ernst Mach ve Richard Avenarius ile birlikte yeni bir takım özellikler kazanmıştır. Bu özellikler Mach'ın benimsediği deneyimsel bilgi ile paralellik gösterir. Mach dünyanın algılarımızla var olduğunu ve onun algılarımızdan başka bir şey olmadığını ifade ederek metafiziği reddeder (bkz: Ernst Mach, The Science of Mechanics, 1989, Ray, 2001, s. 243). Hatta Mach daha da ileri giderek, Ludwig Bozaltman ile atomların algılanamadığını dolayısıyla da onların var olmadıklarını ileri sürer. Bu bağlamda Kant'ın kendinde şey (numen) ve Hegel'in geist (tin) gibi deneyime tabi olmayan soyut kavramlar, Mach açısından metafiziksel örneklerdir. Dünyanın duyu verilerinden ibaret olduğu düşüncesi, Mach'ın bilgi felsefesinin temelini meydana getirmektedir. Bu doğrultuda çağdaşı Avanarius ise dikkatini saf deneyime vererek tüm mümkün bireysel deneyimde ortak olarak bulunan deneyimi yani bireysel değişkenleri ortadan kaldırarak saf deneyime dayanan bir yöntemi ortaya koymaya çalışmıştır (Erkıpçak, 2019, s. 16-18). Avanarius'un öne sürümüş olduğu bu fikirler özünde tümevarım yöntemini çağrıştırır.

Tümevarım yöntemi Antik Yunan'dan beri var olan bilgi elde etme yöntemlerden biridir. Örneğin, Aristoteles *II. Analitikler* adlı eserinde tümevarım yöntemini, bilimsel sürecin ilk önemli aşaması olduğunu ve böylelikle bilimsel sürecin başladığını söyler. Aristoteles tümevarımı tanıtlamadan hareket ile tekillerden yola çıkarak tümellere ya da zihnin özellerden genellere, olaylardan kanunlara doğru çıkış şeklinde ifade eder (Aristoteles, 2011, 81a). Aristoteles'in bu tanımından hareket ile mantıkçı pozitivistler bilginin içeriğini ve kapsamını genişleterek, öznel yargılar ile doğrulanabilirliğin bilimde etkin olmasını, yani kurulan her önermenin içeriği baz alınarak, bilginin doğru görgül önermeler (wahre Erfahrungssätzen) dizgesi olduğunu söylerler. Bundan dolayı mantıkçı pozitivistler için bu dizgeler dışında bir felsefi doğruluk söz konusu değildir (Schlick, 1930, s. 61). Böylelikle öznel deneyim ve gözlemleri esas alıp bu yöntem felsefi problemleri hiçe saymaktadırlar.

Mach ve Avenarius'un ortaya koymuş olduğu bu bilimsel yöntem yani duyu verilerine dayalı tümevarımsal doğrulanabilir bilgi yöntemi 20. yy'da entelektüel çevrelerde ve farklı disiplinler üzerinde egemen olmaya başlar. Bu yüzyılın son çeyreğine kadar Batı kültüründe hâkimiyetini korur. Mach ve takipçilerinin ortaya koymuş oldukları bu etkili görüşün değerini en iyi anlayan düşünürlerden birisi de Popper olmuştur. Popper, Mach için şu sözleri söyler. "Çok az insan 20. yüzyılın düşünsel gelişiminde Mach kadar büyük bir etkiye sahip olmuştur. Ayrıca Albert Einstein, Niel Bohr, Werner Heisenberg, William James, Bertrand Russell ve daha birçoğunu da etkileyen yine odur" (Aktaran: Erkıpçak, 2019, s. 17).

Mach ve Avenarius'un ortaya koymuş olduğu duyu verilerine bağlı tümevarım temelli bilim anlayışının mantıkçı pozitivist eksenle ortaya çıkışı "1922 yılında Mortiz Schlick'in Viyana Üniversitesine tayin edilmesiyle başlar. 1924'te Perşembe akşamları Boltzmanngasse'de bir araya gelen ve felsefenin güncel veya geleneksel sorunlarının tartışıldığı bir çevreyi etrafında toplayan Schlick'ti" (Erkıpçak, 2019, s. 14). Schlick'in önderliğinde bir araya gelen matematikçiler, felsefeciler, psikologlar ve beraberinde birçok farklı disiplinden üyeyi barından isimler güncel ve tarihsel problemleri mantıkçı pozitivist çerçevede ele almışlardır. Çevre üyeleri daha sonradan geliştirdikleri bilim anlayışını kamuoyu ile paylaşarak bir anlamda benimsedikleri pozitivist fikirleri daha geniş yelpazeye yayarak metafiziğe ilişkin

fikirleri ortadan kaldırmayı amaçlamışlardır. Çevrenin çok katı kuralları olmamakla beraber aynı temel bilimsel tutumlara sahip kişileri bir araya getirmektedir. Çevreye bireysel olarak dâhil olunmakta ve çevre üyeleri bağlayıcı noktayı ön planda tutmaktadır (Mach, 1929, s. 27).

Birçok farklı disiplini ve kişiyi barındıran bu çevrede hemen herkesin üzerinde Kant, Marx ve Nietzsche gibi filozofların etkisi oldukça yoğundur. Bununla birlikte çevre üyelerinin çağdaşları olan fizikçi Einstein, dil felsefecisi Wittgenstein ve filozof Russell gibi isimler de çevrenin düşüncelerinin oluşmasında doğrudan bir etkiye sahip olmuşlardır. Çünkü bu düşünürlerin etkisi daha çok metafiziksiz bir felsefe yapma açısından olmuştur. Bunu da sağlayacak olan kriter doğrulanabilirliktir (Ural, 1986, 29).

Çevre üyeleri Wittgenstein'dan dil ve mantık çerçevesinde anlamlılık kriterinden, yani doğrulanabilirlik ilkesinden önemli derecede istifade ederler. Hatta çevre üyelerinin bu doğrultuda Wittgenstein'ın *Tractatus Logico-philosophicus* eserini bir yıl inceledikleri bilinmektedir (bkz: Ray, 2001, s. 243, Erkıpçak, 2019, s. 15). Mantıkçı pozitivistlerin dönemlerinde etkilendikleri Einstein, Wittgenstein ve Russell gibi isimler bu gruba üye olmamışlardır. Bu düşünürlerin katkısı ile birlikte bilimde derinsel bir anlam olmadığı ve buna ilişkin bilimin düzlemsel bir boyutta olduğu, yani algılarımız ile ilgili olduğu ortaya konmuştur. Bu durumda mevcut geleneksel felsefi sorunların aydınlatılması, bunlarında kısmen sözde sorunlara dönüştürülmesi böylece görgül bilimlerin çalışma alanına dâhil edilmesi sağlanır (Mach, 1929, s. 36). Mach böylelikle görgül bilimlerin çalışma alanını belirlerler. "Farklı görgül bilimlerin yanında ya da üstünde, temel ya da evrensel bir bilim olarak hiçbir felsefe yoktur; içeriksel bilgiye ulaşmak için deneyimden başka bir yol bulunmamaktadır" (Mach, 1929, s. 52).

Çevrenin önderi olan Schlick'in bir cinayete kurban gitmesi ve Hitler rejiminin baskıcı tutumu gibi olaylar süreç içerisinde mantıkçı pozitivistlerin dağılmasına yol açar. Ne var ki mantıkçı pozitivizmin bu fiziksel dağılımlarının yanında entelektüel açıdan da bir kırılma yaşadıkları görülür. Bu kırılmaya yol açan filozof ise Popper'dır. Popper, *Bilimsel Araştırmanın Mantığı* adlı eserinde mantıkçı

pozitivistlerin bilimsel olarak benimsedikleri tümevarımsal doğrulanabilir bilgi arayışına getirmiş olduğu eleştiriler bu ekolü entelektüel olarak çökertir. Popper çevrenin toplantılarına katılmış olsa da doğrudan üyesi olmamıştır. Popper'ın çevre üyelerine yakınlığını gösteren en önemli emarelerden birisi, ana eseri olan *Bilimsel Araştırmanın Mantığı* mantıkçı pozitivist çevrenin dizisinde yayınlanır

Popper'ın bilim anlayışının oluşumunda Einstein'ın bilimsel çalışmaları etkili olmuştur. Einstein, özellikle Genel Görelilik Teorisinin doğru ya da yanlış olduğunun belirlenmesi için objektif olarak sınanmasını talep eder. Popper açısından Einstein bir anlamda eğer teorisi yanlış ise yanlışlanabiliriliğinin gösterilmesini talep eder (Popper, 2020, s. 57). Popper bu doğrultuda mantıkçı pozitivistlerden saparak doğrulanabilirlik ilkesi yerine yanlışlanabilirliğin daha uygun olduğunu söyler. Sürekli değişebilirliği göz önünde olan bir bilgiye ulaşan kişinin yanılabileceğini gözeterek doğrulanabilir bir bilgiye ulaşmanın mümkün olmadığını, bilgi açısından doğruya yaklaşmanın (verisimilitude) daha geçerli olduğunu söyler. Bu bağlamda Popper bilgi ve bilimin tutuculuğunu yapmaz.

Popper için sahip olduğumuz bilgi içerisinde en iyisi ve en önemlisi, her ne kadar yegâne bilgi olmasa da doğa bilimsel bilgidir (Popper, 2020, s. 13). Doğa bilimsel bilgi kendi içinde birtakım özellikleri barındır. Doğa bilimsel bilgi kesinlik arayışı içerisinde değil doğruya yaklaşma (verisimilitude) içerisindedir. Doğa bilimsel bilgi hem teorik hem pratik uygulamaya sahiptir. Bu doğrultuda Popper için bilgi daima tahmini bilgi olmuştur. Peki doğru bilgi nasıl meydana gelmektedir. Bu soruya Popper şu cevabı verir: "Kuramın betimlediği durum gerçekle örtüşüyorsa, o kuram ve bu kuram da doğruya yaklaşmış sayılır" (Popper, 2020, s. 15). Popper'ın doğruluk ve gerçekliğe ilişkin bu ifadesi, beraberinde bir mantıksal durumu ortaya çıkarır. Kuramın betimlediği önerme ya doğrudur ya da yanlıştır. Yanlış ise değillemesi doğrudur. Doğru önerme kadar yanlış önermeler de mevcuttur. Böylelikle açık bir biçimde ifade edilen her önerme ya doğrudur ya da değillemesi doğrudur (Popper, 2020, s. 15).

Popper'ın doğruluk (truth) anlayışı gerçeklik (reality) kavramı ile yakından ilintili, çünkü bilgi bir yanıyla fiziksel dünyanın bilgisi yani gerçekliğin bilgisidir.

Gerçeklik ise Popper felsefesinde üç ayrı eksende kategorize edilir. Bunlar sırasıyla dünya 1, dünya 2 ve dünya 3 olarak isimlendirilir. Dünya 1, fiziksel olarak var olunan dünya yani canlı cansız tüm varlıkların var olduğu dünyadır. Materyalizm ve fizikalizmin dünyasıdır. Dünya 2 ise dünya 1'i kapsamakla birlikte insani yaşantılarımızın dünyasıdır yani bilinçli yaşantıların dünyasıdır. Son olarak Dünya 3 ise insan aklının yarattığı kültür ürünlerin dünyasıdır (Popper, 2020, s. 19). Sanattan bilime kadar birçok entelektüel faaliyet 3. Dünyada ortaya çıkar. Her alana ilişkin üretim 3. dünyada meydana gelir.

Gerçeğin bu şekilde kurgulanması, insanı sürekli olarak etkin bir duruma sokarak onun eylemde bulunmasına yol açar. Eylemde olmak da beraberinde bilinçliliği ve üretimi sağlar. Üretimin sonucunda ortaya çıkan ürün bizleri ve dünyayı değiştirmektedir. Ürünlerin ortaya çıkmasına ilişkin "akla yeni bir şeyin (idea) nasıl geldiği sorusu ister sanatsal ister edebi bir ikilem, isterse bilimsel bir kuram olsun bilgi mantığının değil görgül ruh bilimin ilgi alanına girer" (Popper, 2020, s. 55).

Bu bağlamda bilginin ne olduğuna ilişkin mantıkçı pozitivist felsefeden ayrı düşünen Popper, bilginin ortaya çıkışına ilişkin ifadeleri ile de mantıkçı pozitivizmden farklı düşünmektedir. Bu farklılık kendisini metafiziğe ilişkin düşüncelerde ortaya çıkarır. Popper, mantıkçı pozitivizm gibi metafiziği tam reddetmez, ama bilim ve metafiziği ayırt eder. Popper için metafiziksel ifadeler yanlışlanamaz ama metafiziğin bilime bir katkı sağladığı görüşündedir. Popper burada metafiziği, bilimsel bir inceleme konusu olarak değil bir başlangıç noktası olarak ele alır. Buradaki başlangıç noktası varsayımların ortaya çıkması ve varolmasına ilişkindir. Ortaya atılan varsayımlar mantıksal bir biçimde sistematize edildikten sonra bilgi konusuna ve mantığına dâhil olur. Bir anlamda varsayımların ortaya çıkması akıl ya da mantık dışı bir anda olur. Popper'ın deyimi ile "bilgi kuramının ya da bilgi mantığının görevini (bilgi ruhbiliminden farklı olarak), yalnızca dikkate değer her bir ideaya uygulanan sistematik sınama yöntemlerini incelemek olarak görüyoruz" (Popper, 2020, s. 55).

Popper, bilimsel anlayışı doğrultusunda ortaya koymuş olduğu metot ve mantık ile mantıkçı pozitivizmden farklı düşünerek, dönemin bilim felsefesine farklı bir

perspektif kazandırmıştır. Popper'ın düşüncelerinin ortaya çıkması ile beraber, sistematik bir biçim alması bilgi kuramın inceleme alanına dâhil olmasını sağlamaktadır. Yani bilginin mantıksal olarak irdelenmesi, sistematikleşmesinin önünü açar. Popper için bir çalışmanın mantıksal olarak irdelenmesinden sonra bir yöntem ile deneyimlenmesi sağlanmaktadır. Mantıkçı pozitivizm için bu yöntemin tümevarım olduğunu ifade etmiştik. Mantıkçı pozitivizm bilim ile bilim olmayanı ayırt etmek için doğrulanabilirlik ilkesini esas alırlar. Bu ilke de tümevarım mantığına dayanmaktadır. Popper'ın mantıkçı pozitivist anlayışta eleştirdiği en önemli hususlardan birisi de tümevarım mantığına dayalı bilim yöntemidir.

2.2. Karl Popper'ın Tümevarım Eleştirisi

Tümevarımsal akıl yürütme biçimi düşünce tarihinde Aristoteles'ten beri hep bir bilgi elde etme metodu olarak dikkate alınmıştır. Bu metot Aristoteles'in nazarında gözlem ile başlayıp, deney ile birlikte oluşturulan öznel yargıların genel bir yargıya dönüşmesinin sonucunda elde edilmiş bir bilgidir. Tümevarım, "tekillerden yola çıkar, ne var ki tümevarıma dayanmadan, tümellerin bilgisine ulaşamayız" (Aristoteles, 2011, 81a). Bu doğrultuda tümevarım yöntemini sistematik olarak ele alan düşünür Aristoteles'tir. Aristoteles böylelikle insanın tümellerin bilgisine ulaşabileceğini iddia etmiştir. Aristoteles için gözlemlerden hareket ile oluşturulan öznel yargıların, genel yargılara ulaşmada sağlam bir zemin sağladığı düşünülür. Bu sağlamlık düşüncesi ile birlikte bilgi tekillerden hareket ile tümel olana ilişkin kanıtlanabilir bir bilgidir.

Aristoteles felsefesi ile şekillenen bu bilimsel anlayış çerçevesinde bilim insanları, yüzyıllar boyunca bu yöntem ile sağlam ve güvenilir bilgiye ulaşabilmeyi amaçlamışlardır. Bu yöntem Aristoteles sonrası felsefenin ve bilimin kısmen din odaklı hareket etmesinden kaynaklı olarak, bu yöntemlerin amaçları ve uygulanışı dönem içerisinde birtakım farklılık gösterir. Rönesans'tan sonra doğa bilimlerindeki gelişmeler, beraberinde modern dönemde Aristotelesçi bilimsel yöntem, yani kıyas ağırlıklı yöntem eleştirilir, yerine sayışa dayalı tümevarım geçer. "Bilimsel tümevarım üzerine dikkati ilk defa Francis Bacon çekti, onu John Stuart Mill

geliştirdi" (bkz: Magee, 1990, s. 17-18, Emiroğlu, 2015, s. 197). Böylelikle tümevarım yöntemi ile tekrar bilimin doğaya yönelişi sağlanmış ve doğaya ilişkin sağlam ve güvenilebilir bilgi elde edilmeye çalışılmıştır. Yalnız o dönemlerde bu yöntemin kolay ve pratik bir biçimde bilgi sağladığından dolayı, tümevarım yöntemine yönelik eleştiriler pek gündeme gelmemiştir. Tümevarım yöntemine belli dönemlerde eleştiriler söz konusu olsa da sayışa dayalı tümevarım yöntemine ilk ciddi eleştiri ampirist filozof Hume'dan gelir. Hume tümevarım mantığının sakat bir zemine dayandığını, yani geleceğin geçmişe benzemesi gerektiği gibi rasyonel olmayan bir varsayıma dayandığını söyler. Hume böylelikle modern bilimin dayandığı temel yöntemi ciddi bir şekilde eleştirir (Magee, 1990, s. 18-19). Daha sonradan Hume'un bu eleştirisini kabul etmekle birlikte alternatif bir yöntem ileri süren düşünür Popper olur.

Popper'ın bilim anlayışını oluşturmasındaki ilk temel adımı tümevarım eleştirisi oluşturur. Öyle ki Popper, *Bilimsel Araştırma Mantığı* adlı eserini bu yöntemin bir incelemesi olarak sunar. Dönemin egemen olan bilim anlayışı, yani mantıkçı pozitivistlerin bilim anlayışı tümevarım mantığına dayanmaktadır. Mantıkçı pozitivistler bu yönteme dayanarak yani öznel deneyimden hareket ile edindikleri bilgiyi bilimselleştirerek meşrulaştırmaya çalışmışlardır. Popper için "tümevarım da ne kadar öznel deneyim olursa olsun varılan evrensel önermelerin mantıksal açıdan doğruluğunu tanıtlamak mantıken mümkün değildir. Böyle bir çıkarım her zaman yanlış olabilecektir" (Popper, 2020, s. 51).

Bu yanlışlık tümevarım önermesi yerine, tümevarım yöntemi ile elde edilen tümel bir önermeyi yani öznel deneyimin bir yerde kesilip, nesnel bir yargıya dayanmasından kaynaklanmaktadır. Bu hususu daha anlaşılır bir hale getirebilmek için Popper tarafından sıklıkla kullanılan kuğu örneği verilebilir. Her kuğu deneyimlenemeyeceği için bütün kuğular beyazdır türünden genel bir yargıya varmak yanlış olacaktır ve bu da söz konusu genel yargıların doğruluğunun nasıl olanaklı olabileceği problemini ortaya çıkar, çünkü beyaz olmayan bir kuğu gözlemlendiğinde eldeki kuram yanlışlanacaktır. Bu durum, tümevarım sorununu ortaya çıkarmaktadır. "Kant, tümevarım ilkesini ("nedensel ilke" biçiminde) "önsel olarak geçerli" <a-priori> kabul ederek, bu güçlükten kaçınmanın yolunu aramıştır.

Ancak, bireşimsel yargıları önsel olarak savunma şeklindeki yaratıcı çabası başarısızlıkla sonuçlanmıştır" (Popper, 2020, s. 53).

Popper'ın tümevarım yöntemine karşı getirmiş olduğu bu eleştirinin karşısında Reichenbach'ın tümevarımın bilimde bir ilke olabileceğine ve tümevarım yöntemin bilimsel olarak olasılığı yüksek kanıtlanabilir bir bilgi anlayışı içerdiğine yönelik birtakım temellendirme çabaları söz konusu olmuştur. Lakin Popper, bu temellendirme çabalarını da eleştirmiş ve tümevarım yönteminin bilimsel olarak bir ilke olamayacağı, olsa bile ilkenin de bir ilkesinin olması gerektiği ortaya çıkar. Bu durum sonsuz geri gitmeye neden olmaktadır (Popper, 2020, s. 52-53). Popper'ın bu bağlamda olasılığa dayanan tümevarım yöntemini eleştirisi açıktır. Şunu biliyoruz Popper, bilim felsefesinde kanıtlanabilir bir bilgi arayışında değildir. Bundan dolayı öznel tecrübelerden hareket ederek genel bir olasılık düzeyine ulaşmak tümevarımsal bir ilkeyi gerekmektedir. Bu doğrultuda tümevarımsal ilkeyi olasılıksal olarak ortaya koymak hiçbir işe yaramayacaktır. Bu durum bilimde bir olasılık mantığı ortaya çıkarır (Popper, 2020, s. 54). Bu olasılığa dayalı bilgi mantığında bir bilgi elde etmek zordur. Olasılığa dayalı bilgide bilginin değişimini belirleyecek bir kriter söz konusu değildir.

Popper, tümevarıma yönelik bu eleştirilerinin dışında, tümevarıma ilişkin öznel deneyimlerin hangi probleme yönelik bir deneyimi ortaya çıkarmadığını söyler. Daha basit bir ifadeyle Popper, gözlem ve deneyi esas alan tümevarım yönteminin başlangıçta neyi gözlemlemesi ve deneylemesini istediğini belirtmemektedir. Bu doğrultuda Popper için "problem yoksa gözlem de olmaz" (Popper, 2020, s. 18-19). Popper için gözlem kurama bağlıdır ve kuram olmaksızın gözlemin işe yarar bir yönünün olduğu iddiası boşa çıkmaktadır. Bu doğrultuda Popper, tümevarımın psikolojik bir keşif yönün olduğunun iddiasının da önünü keser (Irzık, 2001, s. 22-23). Popper, tümevarımın yöntemsel ve mantıksal yönlerine ilişkin bilimsel açıklamalardaki yetersizliğine dayanarak tümevarım yöntemi yerine tümdengelim yöntemini ileri sürer.

Tümdengelim tıpkı tümevarım yöntemi gibi kökeni Antik Yunan' a kadar gitmekte olup bilimsel bilgi elde etme konusunda önemli bir yöntemdir. İçeriği ve

kapsamı bakımın da tümdengelim yöntemi, tümevarım yöntemine göre daha zor ve karmaşıktır. Klasik mantıkta bir alt başlık olan kıyas tanımı ve çeşitleri tümdengelim yöntemi altında birleşir. Tümevarım yönteminin tersi olarak genel ve tümel örneklerden hareket ile tekil ya da tikel önermelere giden geçerli bir akıl yürütme biçimidir. Bir anlamda genel ya da tümel için ifade edilen yargılar tekil ve tikeller için de geçerli olmaktadır. Böylelikle doğrulanmamış olan ilk ilke sınanarak parçalarına doğru bir sıralama izler.

Görüldüğü gibi tümdengelim yöntemi tümevarım yöntemin tam tersi olup çıkış noktaları farklılık gösterir. Tümevarım da ilk olarak deneyim ve gözlem esas iken tümdengelim de ise deney ve gözlem sonraki aşamadır. Tümdengelim yönteminde ise gözlem ve deneyimden önce bir kuramın olması gerekir. Ortaya atılan kuram daha sonra birtakım sınamalara tabi tutulur. Buradaki sınamadan kasıt önermelerin geçerliliğinin test edilebilir olup olmadığı ile ilgilidir. Popper için bilgi mantığı, olguların geçerliliğinin sınanmasına ilişkin bir yöntem izlemelidir.

Önermelerin test edilebilirliklerine ilişkin tümdengelimsel yöntem ile ortaya atılan kuram, 4 aşamalı bir sınama sürecini gerektirir. İlk olarak kuramın kendi içinde çelişki barındırıp barındırmadığı incelenmeli, daha sonra kuramın mantıksal incelenmesine bakılmalıdır. Üçüncü olarak bilimsel katkısına yani bilimsel ilerleme sağlayıp sağlamadığı kontrol edilmeli ve son olarak kuramdan hareket ile türetilmiş önermelerin deney ve gözlem kullanarak sınanması kontrol edilmelidir (Popper, 2020, s. 54). Tümevarımsal yöntemde mevcut olan öznel önermeler böylelikle karşımıza çıkmaz ve baştan oluşabilecek yanılgıların önünü kesmiş oluruz. Bu durumda bilim adamının görevi herhangi bir fikri ya da ideayı sistematik olarak incelemek olacaktır. Burada akıllara şu soru gelebilir Popper için bir kurama tümevarımsal doğrulanabilirlik ile ulaşılması mümkün değilken nasıl tümdengelimsel bir kurama ulaşmak söz konusu olacaktır? Popper için bu soru, felsefi mantığın içerisine dâhil bir konu değildir. Çünkü "akla yeni bir şeyin geldiği sorusu bilgi mantığının değil görgül ruhbiliminin alanına girer" (Popper, 2020 s. 55). Felsefecinin görevi kuramın nasıl ortaya çıktığı ile ilgili değil, kuramın mantıksal ve deneysel yönüne yönelik bir çabadır (Irzık, 2001, s. 23). Böylelikle Popper tümevarım yöntemi yerine tümdengelim yöntemini ortaya koyar.

Popper'ın tümevarım eleştirisine karşı mantıkçı pozitivistler de karşı bir eleştiri yöneltirler. Bu doğrultuda mantıkçı pozitivistler, Popper'ın bilim ile bilim olmayanı ayırt edemediğini ileri sürerler. Bilim ile bilim olmayanı ayırt etme sorunu yani *Sınır Çizme Problemi,* Popper ve mantıkçı pozitivistler tarafından oldukça çok tartışılmış ve dile getirilmiştir. Şimdi bu problemin ne olduğuna ve Popper felsefesinde nasıl çözüldüğüne bakalım.

2.3. Karl Popper'ın Sınır Çizme Problemine Yaklaşımı

Sınır çizme problemi, bilim ile bilim olmayanın ne olduğunu belirlemeye yönelik bir sorundur. Bu çerçevede iki farklı yaklaşım söz konusudur. Bu farklılık, bilimsel olmayanın iki ayrı yönünden kaynaklanır. Bu yönelimlerden ilki, bilim ile metafizik, yani bilimsel olanın ve bilimsel olmayanın arasındaki ayrımdır. Diğeri ise bilim ile sahte bilim arasındaki ayrımdır. Sınır çizme problemi bu ayrımları netleştirecek ve ortadan kaldıracak ayracın belirlenmesine yönelik bir problemdir.

Popper'ın sınır çizme problemine iki farklı yaklaşımı söz konusudur. İlk yaklaşım metafiziğin anlamsız olduğu yönündeki mantıkçı pozitivistler tarafından ele alınan yaklaşım, diğeri ise bilim ile sözde bilim arasına çekilen sınırdır. Popper'ın ifade ettiği gibi akla yeni bir şeyin gelmesi bilgi mantığının konusu değildir. Popper'a ilişkin düşünceleri ele almadan önce mantıkçı pozitivizm için metafiziğin anlamsızlığı nereden kaynaklanmakta ve bu anlamsızlığın çözümünü nasıl gidermişlerdir öncelikle onu bir inceleyelim.

Mantıkçı pozitivistler kendi bünyesi içerisinde her ne kadar geniş bir kitleye sahip olsa da içerisinde bu gruba dâhil olmamış ama fikirleri ile çevrenin büyük bir bölümünü etkilemiş dönemin büyük düşünürleri de söz konusudur. Bu düşünürlerden bir tanesi de Wittgenstein olmuştur. Wittgenstein, *Tractatus* adlı eseri ile felsefede var olan her iddianın, sorunun bir anlamı ve tartışmaya değer olduğu algısından sıyrılarak, anlamsız konularında söz konusu olduğu yönündeki iddiası (Wittgenstein, 2020, 4.003) mantıkçı pozitivistleri etkileyen temel hareket noktasıdır. Buradan hareket ile metafiziği anlamsız bulan mantıkçı pozitivistler için anlam üzerine

konuşulabilecek yani deneyimlenebilen Wittgenstein ifadesi ile “doğa bilimlerinin önermeleri” (Wittgenstein, 2020, 6.53) anlamlılığı oluşturmaktadır. Anlamlılık ise en temel önermelerden oluşur (Wittgenstein, 2020, 5). Buradan hareket eden mantıkçı pozitivistler doğrulanabilir temel gözlem ve deney önermelerini anlamlılık kriteri ile destekleyip genel bir kurama ulaşmışlardır. Ulaşılmış olan bu kuramı mantıkçı pozitivistler gözlem ve deneyden hareket ile doğrulanabilirliği içerisinde barındırmasından kaynaklı olarak bilimsel addetmişlerdir. Böylelikle metafizik önermeleri bilimin dışında tutmaya çalışmışlardır. Bu amaç doğrultusunda mantıksal destek ve bütünlüğü tümevarım yöntemi ile sağlamışlardır. Böylelikle doğrulanabilirlik mantıkçı pozitivistler için sınır çizme problemi için bir cevap niteliğindedir.

Buna karşın Popper’ın tümevarım yöntemine dayalı doğrulanabilirliği eleştirmesi ile birlikte sınır çizme problemi tekrar 20. yy da gündeme gelmiş bir problemdir. Bu problemler sadece 20. yüzyılda ele alınıp tartışılmamıştır. Öncesinde 18. yüzyılda Hume ve Kant tarafından ele alınıp tartışılmıştır. “Bu sorun, sorunu çözmeye çalışmış olan Hume’un sorunu diye bilinir ve Kant’la da bilgi kuramının ana sorunu oldu” (Güzel, 1998, s. 43). Özellikle Hume *İnsanın Anlama Yetisi Üzerine Bir Soruşturma* adlı kitabının son cümlesinde bu kitapta teolojiye veya skolastik metafiziğe ait ifadelerin içerilmediğini belirtmişti. Buna karşın Kant bu probleme daha ılımlı yaklaşmış, din ve bilim arasında sınır çizmeye çalışmıştır (Gillies, 2018, s. 153). Buradan hareket ile tümevarım yöntemine getirmiş olduğu eleştiriler ile tümevarım sorununu Hume sorunu olarak ifade edersek, sınır çizme problemi de Kant problemi olarak karşımıza çıkar (Popper, 2020, s.58).

Popper, sınır çizme problemini “bir yandan deney bilimlerini öte yandan matematikle mantığı olduğu kadar metafizik dizgeleri birbirinden ayırabilmemizi sağlayacak bir ölçüt bulma sorunu olarak tanımlar” (Güzel, 1998, s. 43). Popper, tümevarımsal doğrulanabilirlik ile mantıkçı pozitivistlerin sınır çizme problemini çözdüğünü kabul etmemektedir. Bilimselliğin, tümevarıma dayalı doğrulanabilirlik ile anlam kazandığını ifade eden mantıkçı pozitivizm, kendi yaratmış olduğu anlamlılık kriterini boşa çıkarmaktadır. Böylelikle Popper için mantıkçı pozitivistlerin “anlamsız sözcüğüyle yalnızca görgül bilimsel olmayan şeyin

tanımlanması istenseydi, bu durumda fizikötesinin anlamsız sözcüğüyle karakterize edilmesi her halde çok saçma olurdu" (Popper, 2020, s.59). Doğrulanabilirlik anlamlılık kriteri mantıksal olarak bir sınırlandırma ayracı görevi görmemekte aksine metafiziği bilime dâhil etmektedir. Buradan hareket ile Popper'ın amacı metafiziği dışlamak değildir. Metafizik ve bilimi yeniden tanımlamak ve beraberinde arasında ki ayrımı belirleyecek yeni ayraç ortaya koymaktır. Böylelikle Popper sınır çizme problemine yönelik mantıkçı pozitivistlerin tümevarım temelli doğrulanabilirlik ilkesine karşı yanlışlanabilirlik ilkesini ortaya koyar.

Popper, yanlışlanabilirlik ilkesini mantıkçı pozitivistlerden farklı olarak bir anlam ölçütü olarak görmemektedir. Popper'ın amacı bilimsel olan ve bilimsel olmayan arasındaki ölçüyü belirlemeye çalışmaktır. Böylelikle kuramın ampirik bir içeriğe sahip olup olmaması ile birlikte, yanlışlanabilirliğin yöntemsel bir sınır belirleme ölçüsü olarak değerlendirilir (Irzık, 2001, s. 19-21). Tümdengelimsel yöntem ile ifade edilen kuramın sınanabilirliği, sınırlandırma ayracı olarak doğrulanabilirliği ile değil yanlışlanabilirliği ile mümkün olmaktadır (Popper, 2020, s. 64). Yanlışlanabilirlik ise mantıksal biçimden hareket ederek kuramın olumsuzluğunu ortaya çıkarmaktadır. "Görgül- bilimsel bir dizge deneyimlerle yenilgiye uğratılabilmelidir" (Popper, 2020, s. 64).

Popper, yanlışlanabilirliği bu yönüyle kuram ve temel önermeler arasındaki mantıksal ilişki olarak tanımlar. Popper'ın bu yanlışlanabilirlik ayracı beraberinde yanlışlanabilir olan ve yanlışlama arasında farkı ortaya çıkarmaktadır. Yanlışlanabilirlik önermelerin ya da kuramın deneyimsel özelliklerinin ölçütü olarak ifade edilebilir. Bu deneyim daha önce ifade ettiğimiz gibi kuramın ya da önermenin mantıksal sınanması ile ilişkilidir. Bir anlamda bir kural ya da yöntemdir. Yanlışlama ise temel olarak ele alınan önermelerin, çürütülmesi sonucunda ve aynı zamanda önermeleri yanlışlayan bir varsayımın ortaya çıkması ile önermeyi yanlışlamış olarak nitelendiriyoruz (Popper, 2020, s. 109-111). Örneğin tüm kuğuların beyaz olduğuna ilişkin ortaya atılan kuram, başka bir renkte kuğunun ortaya çıkması ile tüm kuğuların beyaz olduğuna ilişkin ortaya atılan kuramı yanlışlamış olur. Ama Einstein'ın özel görelilik kuramı, Max Planck'ın kara cisim ışıması gibi teoriler yanlışlanmış değil yanlışlanabilirliği kendisinde taşıyan kuramlar olarak karşımıza

çıkar. Bu bağlamda mantıkçı pozitivistlerin doğrulanabilirliğe bir anlam ölçütü olarak bakmalarına karşın Popper, yanlışlanabilirliğe bir anlam ölçütü olarak değil bir kural ya da yöntem olarak bakar (Gillies, 2018, s. 180). Bu yanlışlanabilirlik ilkesi bir teoriye uygulandığında eğer yanlışlanabiliyorsa teorinin elendiğini yani geçersiz olduğunu ortaya koyar. Eğer yanlışlanamıyorsa teori güçlendirilmiştir, yani doğrulanmıştır (corroboration). Fakat bu teorinin mutlak doğru olduğu anlamına gelmemelidir.

Böylelikle Popper bilimsel bir sistem ortaya koymaya çalışmıştır. Einstein'ın özel görelilik kuramı, Max Planck'ın kara cisim ışıması gibi teorilerin yanlışanabilirliği kendisinde taşıması, beraberinde bilimsel olarak ilerlemeyi de sağlamakta, çünkü bu kuramların yanlışlanmasına yönelik yapılacak çalışma başka bilimsel kuramları ortaya çıkarır ve ortaya çıkan kuramlar daha geniş kapsamlı olmakla birlikte amaçlanan bilimsel ilerleme de sağlanmış olur.

2.4. Karl Popper'ın Bilimsel Yöntem Anlayışı

Popper, öncelikle *Bilimsel Araştırma Mantığı* adlı eserini tümevarımsal mantığın bir eleştirisi olarak görmenin yanında, tümevarımsal yöntemin de bir eleştirisi ve bir yöntem öğretisi olarak görmektedir. Kısaca bilimsel önermelerin nasıl çalışması gerektiği ile ilgilidir. Aynı zamanda sınırlandırma ayracına yani yanlışlanabilirliğe de bağlıdır (Popper, 2020, s. 75). Bu bağlamda Popper'ın felsefesini oluşturan kavramlar birbirleri ile ilişkili bir bütün haldedir.

Popper, herhangi bir kuramın tümevarım yöntemi ile doğrulanabilir olduğunu gördükten sonra aynı kuramın deneyimler ile yanlışlanabilir olduğunu da fark etmektedir. Örneğin tüm kanatlı hayvanlar uçar önermesinden hareket ile uçamayan bir kanatlı hayvanın keşfi ile bu önerme tümdengelimsel şekilde çürütülmüş olur. Bu tümdengelimsel yanlışlanabilirlik, tümevarımın aksine çıkış noktası, bir problem ile başlamaktadır. Problemin ortaya çıkması ile deneme-yanılma yöntemi uygulanır ve böylelikle gözlem ve deney yapılır. Tümevarım gibi gözlem temel noktada değil, ortaya atılan kuramın içeriğine ilişkin yargılarda ortaya çıkar. Bu noktada problemin

çözümüne ilişkin elde edilen ampirik yargılar eleştiriye açık olmakla beraber çürütülmeye çalışılır, eğer çürütülürse başka bir hipotez ileri sürülür. Bu doğrultuda öne sürülen çözüm önerisi eleştiriler karşısında sağlam kaldıysa geçici olarak kabul edilir ve daha fazla eleştiriye tabi tutulur. Böylelikle geçici çözüm önerilerine eşlik eden bilimsel yöntem deneme ve yanılma yöntemidir (Popper, 2020, 82). Bu doğrultuda Popper'ın bilim felsefesinde sınırlandırma ayracı olan yanlışlanabilirlik bilimin yöntemine ilişkin deneme ve yanılmayı da içerisinde barındırmaktadır.

Popper'ın felsefesinde bilimsel bilginin başlangıç aşamasının problem olduğunu ifade etmiştik. Problemin çözümüne ilişkin beraberinde denemelerde bulunmak ve sonrasında bu denemelerin içerisinde yanılmış olduklarımızı bir kenara bırakmak Popper için mantıksal olarak mümkün tek yol olarak görünmekte, çünkü bu yöntem son aşaması ile beraber bilimsel bir bilinçliliği ortaya çıkarır (Popper, 2020, s. 15). Bu bilinçlilik Popper'ın felsefesinde eleştirel yöntem ya da eleştirel tutum adını verdiği genel bir bilimsel yöntemi ortaya çıkarır.

Eleştirel yöntemin ortaya çıkmasına ilişkin ilk noktalardan biri probleme ilişkin çözüm denemelerimizi ya da hipotezlerimizi dil aracılığı ile formülleştirip ortaya koymaktır. Kısaca yapılan çalışmayı bireysellikten kurtarıp genele açarak bilgiyi dışa vurarak eleştiriye açık halle getirmeyi sağlamaktadır (Popper, 2020, s. 21). Bu yöntemde amaç kuramlara yönelik bilinçli yönelimdir. Bu yöntem ile birlikte Popper'ın yöntemini özetleyecek kısa bir slogan ortaya çıkar. Cesurca kuramlar ortaya at, acımazsızca sına (Irzık, 2001, s. 24).

2.5. Karl Popper'da Bilimin Amacı

Popper'ın bilim felsefesinde insanın yanılgılarından ders çıkarmasına ya da yanılabileceğinin farkına varması eleştirel tutum olarak adlandırılır. Eleştirel tutumu benimseyen bilim insanında bir takım ahlaki ve bilimsel özellikler söz konusudur. Bilimsel özelliklerden ilk olarak bilim insanın bilgide kesinliği değil, doğruya yaklaşmayı amaçlamasıdır. Bu bağlamda bilim insanı bilgiyi tahmini ya da varsayımsal bir bilgi olarak düşünmelidir. Böylelikle bilim insanları bilimin

dogmatik yanından kurtulup, bilimin eleştirel bir etkinlik olduğunun farkına varacaktır. Çünkü bilimin mevcut mantıkçı pozitivist anlayıştan hareket ile mantıksal doğrulanabilirliğe ulaşmayı amaçlaması bilimde oluşabilecek fikir ayrılıklarının ya da yanılgıların göz ardı edilmesini beraberinde getirebilir.

Bu bağlamda bilimde doğru bilgiye ulaşmak için de teorilerin doğrulanması değil yanlışlanması ya da sınanması söz konusudur. Popper için ancak böyle bir durumda bilimde kesin bilginin olduğu iddiası çürütülecek ve sürekli olarak doğru bilgi arayışı içerisinde olunacaktır. Bu bağlamda yanlışlanabilirlik fikri doğru bilgiye ulaşma ya da yaklaşma (verisimilitude) ölçütü olarak karşımız çıkar. Yanlışlanabilirlik ölçüt olarak teorileri sınar, hatalarımızın ya da yanılgılarımızın farkına varmamızı sağlar ve yeni bir teorinin ya da kuramın ortaya çıkmasını sağlar. Yeni ortaya çıkan teori ya da kuram eski teorinin açıklık getirdiği her şeyi o da açıklayabilmeli, ikinci olarak eski teori ya da kuramın hatalarını ortadan kaldırmalı, üçüncü olarak eski kuramın ya da teorinin açıklayamadığı noktaları açıklığa kavuşturmalıdır (Popper, 2020, s. 53).

Popper bu ölçüt ile bilimde doğru olan bilgiye ulaşmayı amaçlar. Yanlışlanabilirlik ölçütü ve bilimdeki eleştirel tutum böylelikle entelektüel alçakgönüllülüğü ortaya çıkarır. Entelektüel alçakgönüllülük beraberinde bilimde ahlaki bir tutumun varlığını ortaya koyar. Popper ahlaki seçimlerinin bilimsel yanının olmamasına karşın bilimsel seçimlerin ahlaki bir yanının olduğunu vurgular (Baudouin, 2020, s.54). Bu ahlaki tutum bilim insanın fikirlerinin dayatmacı tutumuna karşı ve fikirlerin anlaşılmaz kılma çabalarını boşa çıkarır. Böylelikle bilimde daha sade bir dili ve eleştirel bir anlayışı ortaya çıkarır. Böylelikle bilimde istenilen tartışma ortamı ve bilimsel ilerleme sağlanmış olacaktır. Bilimsel ilerleyişi amaçlayan bu tutumla beraber bilimde nesnel ya da ideolojik fikirlerin önü alınmış olur. Kısaca Popper'ın amacı Sokrates'in takındığı tavır gibi hiçbir şeyin bilinmediğinin farkına varılması ve bu doğrultuda alçak gönüllü olup, bilme iddiasında bulunmamasını sağlayarak bu durumu da halka sevdirmeyi amaçlamaktadır (Popper, 2020, s. 115).

3. BÖLÜM
EVRİM TEORİSİ

Düşünce tarihinde başka bir teori yoktur ki izleri evrim teorisi kadar geçmişe gidip ve günümüz modern dünyasında da çokça tartışılan bir konu olsun. Bu duruma neden olan şey hiç şüphesiz ki evrimin insanı ve canlılığı doğrudan ele almasından kaynaklıdır. İnsanı ve canlıyı doğrudan ele alan evrim teorisi, modern dünyada insanı ilgilendiren (sanat, bilim, felsefe, edebiyat vb.) her konuya sirayet etmektedir.

Evrim teorisinin bu etkisi 20. yüzyılda dönemin bilim felsefecisi Popper'ın da dikkatini çekmiştir. Popper, öncelikle genel evrim teorisini anlamak, daha sonra ise bu teorinin kendi bilim tasarımı ile uyumluluğunu inceler. Bu inceleme sonucunda Popper, özellikle de Darwinci evrim teorisinin kendi bilim tasarımı ile bazı noktalarda benzerlik gösterdiğini fark eder. Bu benzerliğe değinmeden önce bu bölümde öncelikle evrim teorisini özelde ise Darwinci evrim teorisini hem tarihsel hem de kavramsal boyutlarıyla ele alalım.

3.1. Evrim Teorisinin Tarihsel Süreç İçerisinde Oluşumu ve Gelişimi

İnsanlık tarih boyunca hem bir canlı olarak kendisinin hem de diğer canlıların nasıl ortaya çıktığını merak etmiştir. Bu merakı gidermek için insan kendisine ve doğaya yönelmiş ve birtakım sorular sormuştur. Bu sorulara verilen cevaplar ise tarih boyunca kültürlere göre farklılık göstermiştir. Bu farklılık; canlılığı, insanı ve hayatı kavrayış biçiminden kaynaklanmaktadır. Bu kavrayışlar ve cevaplar beraberinde varlık ile ilgili bir teori meydana getirmiştir. Oluşan bu teoriler kimi zaman desteklenir, kimi zaman ise eleştirilir. Bu bağlamda herhangi bir teorinin yoktan var olması söz konusu değildir. Düşünce tarihinde bunun birçok örneğini görmek mümkündür. Örneğin Einstein'in Görelilik Kuramı, Newton'un kurmuş olduğu fizik yasalarının eleştirisinin sonucudur. Newton'un fizik yasaları ise Aristoteles'in fizik yasalarının eleştirisinin sonucu olarak ortaya çıkmıştır. Ortaya çıkan bu eleştirel düşüncenin tam tersi durumları da söz konusudur. Örneğin Aristoteles'in

benimsediği kozmoloji anlayışı kendisinden sonra gelen Hristiyanlık inancı ile temellendirilip yıllar boyunca savunulmuştur.

Evrim teorisine bakıldığında, günümüzde egemen olan Darwinci evrim teorisinin de yani Darwin'in 1859 yılında yazdığı *Türlerin Kökeni* adlı eserinin bir anda ortaya çıkmadığı görülür. Evrim teorisinin cevap vermeye çalıştığı sorular (canlı yaşamının kökeni nedir? insan türü nasıl oluşmuştur? vb.) eski antik kültürlerden beri sorulmuş ve cevap verilmeye çalışılmıştır. Evrimin bir teori olarak ortaya konmasından önce, bir düşünce olarak farklı dönemlerde ve kültürlerde yer aldığı ifade edilebilir. Yani organizmaların değişimine, dönüşümüne ve kaynağına ilişkin sorular her daim varolmuştur. Özellikle Antik Yunan dünyasında Anaksimandros, Empedokles ve Aristoteles'in bu sorulara ilişkin verdikleri cevaplar ile günümüzün evrim teorisinin kısmi olarak bir başlangıç aşaması oluşturdukları söylenebilir. Tabi ki modern dönemin evrim teorisi ile aynı fikirleri barındırdığını ifade etmek zordur. Ama bu veriler evrim teorisinin nasıl meydana geldiğini ve başlangıcını anlamamızı kolaylaştırır. Diğer bir deyişle bu bilgiler, evrim teorisinin temelinde yaşanan değişim ve dönüşümün tarihsel bağlamını ortaya çıkarır.

Evrim terimini, 1677 yılında Sir Matthew Hale, Demokritos ve Epikuros'un materyalist atomcu fikirlerini eleştirirken kullanır. Daha sonra bu terim 1830 yılında Charles Lyell, *Principles of Geology* (Jeoloji'nin İlkeleri) eserinde kullanır. Evrim terimini canlılar dünyasına kazandıran kişi ise Lamarck olmuştur (Ateş, 2009, s. 25). Evrim, tanım olarak organizmaların oluşturduğu popülasyonların zaman içerisindeki değişimleri ya da bir türün zaman içerisinde sahip olduğu değişimi ile mevcut değişimi arasındaki farklılıkların ya da benzerliklerin ifade edilmesine karşılık gelir (Mayr, 2018, s. 27-29).

3.1.1. Antik Yunan Kültüründe Evrim

Evrime ilişkin yukarıdaki tanımda yer alan anahtar kavram "değişim" kavramıdır. Değişim kavramının önemini Herakleitos felsefesinde görmekteyiz. Herakleitos fragmanlarında yer alan ve dilimize çevrilen, değişmeyen tek şey değişim kendisi

ifadesi ile mevcut doğada var olan her şeyin değişip dönüştüğünü vurgular (Çakmak, 2009, s. 217). Bu değişim ve dönüşüm kavramları Antik Yunan'da sadece doğa ile sınırlı kalmayıp dönemin inançlarına da sirayet eder. Bundan dolayı dönemin tanrıları doğa ile iç içe ve insansı özelliklere sahiptir.

Bu değişim ve dönüşümün yaratmış olduğu kaos dönemin filozoflarını bazı sorular sormaya iter. Bu soruların günümüz anlamda ilk sistematik felsefeyi oluşturduğunu ifade edebiliriz. Bu doğrultuda ortaya çıkan Miletli filozoflar yaşadıkları dönemin entelektüel problemlerine verilen mitolojik ya da tanrısal cevapları kabul etmemişlerdir. Miletli filozoflar bu problemlere neden sonuç ilişkisi içerisinde doğadan hareket ile cevap aramışlardır. Bundan dolayı Milet filozofları doğa filozofları olarak da adlandırılmaktadır. Miletli filozoflar söz konusu soruları doğanın kendisine dayanarak açıklamaya çalışmışlardır. Peki bu soru neydi? Soruları arkhenin ne olduğuydu. Arkhe sorunu mevcut değişimi, dönüşümün nasıl meydana geldiğini ama kendisinin sabit bir yapıda olduğu açıklayan bir ana maddenin arayışıdır.

Antik Yunan felsefesinde arkhe sorununa bağlı olarak yaşamın nasıl başladığı sorusu da dikkate alınmıştır. Örneğin günümüzün modern evrim teorisinde yer alan canlı yaşamının suda başladığı tezinin benzerine Miletli filozof Anaksimandros'da rastlamak mümkündür. Anaksimandros canlı yaşamının kökenine ilişkin yaptığı açıklamada mevcut tüm karasal yapıların sular altında ve yaşamın bu sularda olduğunu daha sonra ise zaman içerisinde suların çekilip canlı yaşamının karaya taşındığını ifade etmiştir. İnsanların ise belli bir olgunluğa kadar balıkların karnında var olduğunu belirtmiştir. Balıkların karnında insanı oluşturan mikroorganizmalar kara yaşamına ayak uydurarak, karada canlılığı meydana getirir (Arslan, 2016, s. 105). "Anaksimandros bu doğrultuda kendisi vejeteryan olmasa da insanın ataları olan balıkları yemekten sakınmamızı önermekteydi" (Kenny, 2018, s. 28). Antik Yunan kültüründe evrim düşüncesine ilişkin en çarpıcı açıklamayı Anaksimandros'un verdiği söylenebilir. Bunun dışında Antik Yunan kültüründe canlıların oluşum ve gelişimine yönelik açıklamalar yapan iki önemli filozofla karşılaşmaktayız. Bunlardan biri Empedokles diğeri ise Aristoteles'tir.

Arkhe problemi dönemin filozoflarını yakından ilgilendirmiştir. Söz konusu sorunlara cevap arayan birisi de Empedokles olmuştur. Empedokles, arkhe problemine yönelik ezeli ve ebedi olan dört unsuru ortaya koymuştur. Bu dört unsur ateş, su, hava ve topraktır. İlk üç unsur kendisinden önce ki filozoflar tarafından ifade edilmişti, kendisi ek olarak toprağı ortaya koymuştur. Bu unsurların birbiri ile olan ilişkileri canlılığı, varlığı meydana getirir (Aristoteles, 984 B 31-29). Empedokles'in ortaya koymuş olduğu bu varlık felsefesi dışında, onu evrim düşüncesi içerisinde asıl önemli kılan özelliği doğa bilimci yönünün olmasıdır. Aristoteles'in ifadeleri ile Empedokles, farklı birçok canlı organizmaların incelenmesine yönelik çalışmalarından dolayı takdir eder. Ayrıca Darwin'in Empedokles'e ilişkin onun doğal seçilim ilkesini haber veren olarak görmesi onun evrim düşüncesindeki yerini daha da önemli kılar (Aktaran: Kenny, 2018, s. 45). Empedokles canlılarda "kök" kavramını ortaya atan ilk kişi olmakla beraber canlıların çevreye uyum sağladığını ve bunun bilgisini kendisinden sonra ki nesillere aktardığını ifade etmektedir (Ateş, 2009, s. 16).

Bu dört unsur birbiri ile olan ilişkilerinde sevginin etkisiyle birleşerek canlı yaşamı oluşur. Bu canlı yaşamından önce et ve kemik ortaya çıkmıştır. Et ateş, hava ve suyun eşit miktarda karışması ile kemikler ise iki parça suyun iki parça ateşin ve iki parça toprağın karşıması ile ortaya çıkar. Bunlarda bağımsız olarak kollar, bacaklar ve diğer organları meydana gelmiştir. Bu meydana geliş sırasındaki organların birbiri ile olan uyumlarını yakalayabilmeleri için sayısız tekrarlar meydana gelir. Yalnız ifade etmek gerekir ki bu birleşimler Empedokles felsefesinde bir rastlantı sonucu olarak ortaya çıkar (Kenny, 2018, s. 45). Antik Yunan felsefesinde Anaksimandros ve Empedokles'in canlı yaşamına yapmış olduğu bu açıklamaların önemi hiç şüphesiz ki evrim düşüncesi açısından önemlidir.

Anaksimondros ve Empedokles'in dışında ilk biyolog olarak adlandıran, canlı yaşamını sınıflandırmaya çalışan, yaptığı gözlem ve deneyler ile canlıların oluşumunu inceleyen en önemli filozof Aristoteles'tir. Aristoteles'in doğa bilimci yönünü ortaya çıkaran durum yapmış olduğu deniz yolcuğudur. Bu deniz yolculuğuna neden olan olay ise Antik Yunan'da yaşanan siyasi çekişmelerdir. Dönemin siyasi problemleri sonucu Aristoteles Atina'yı terk eder ve Assos'a yerleşir

ve burada Hermenias sarayında siyasi danışmanlıkla birlikte bir okul kurar ve yaklaşık 2 yıl boyunca hayvanlar ve bitkiler üzerine öğrencileriyle birlikte çeşitli çalışmalar yapar. Daha sonra öğrencisi olan Theophrastos'un ısrarı ile birlikte Midilli adasına yerleşir ve burada kurmuş olduğu okulun devamı niteliğindeki bir kurumda çalışmalarını sürdürür. Theophrastos'un ifadesi ile Aristoteles dünyadaki tüm hayvanların isimlerini topluyormuş. Böylelikle Aristoteles doğadaki canlılığı ve işleyişi anlayabileceğini düşünmüştür. Yaşanan bu olaylar Aristoteles'in *Hayvanlar Tarihi Üzerine* adlı eserinin ortaya çıkmasını sağlayan başlangıç noktası olarak ifade edebiliriz (Stott, 2020, s. 49-59). Aristoteles'in yaptığı bu çalışmalarla birlikte bir zooloji ya da bir biyolog olma derdi söz konusu değildi (Kenny, 2018, s. 93). Aristoteles Midilli adasında kurmuş olduğu okulun yayılmasıyla birlikte her yerden öğrenci gelmeye başlar ve çalışmalar hızlanır. Aristoteles sürüngen hayvanlardan denizdeki balıklara, uçan kuşlardan kayalara, yosunlara, mantarlara kadar öğrencileriyle birlikte doğa da mevcut olan her canlıyı incelemeye çalışır. Aristoteles özellikle limanlardaki balıkçılardan oldukça istifade etmiş ve para karşılığında çeşitli canlı balıkları incelemek için almıştır. Aristoteles'in bu incelemelerle birlikte hayvanların farklı ortamlarda neden farklı davrandıklarını neden aynı ortama sokulmuş hayvanların farklı beslendiklerine karşın birtakım sorular sormuş ve cevap vermeye çalışmışlardır (Stott, 2020, s. 61-65). Aristoteles, Midilli adasındaki var olan lagünlerde balıkları ve su canlılarını özellikle incelediği bilinmekte, çünkü kendisinde önceki filozof Anaksimandros'un canlılığın suda başladığına yönelik iddiası, Aristoteles'in sudaki canlılara olan merakını arttırır.

Aristoteles'in bu çalışmalar ile temel amacı canlıların yapı ve niteliklerini anlamaktır. Aristoteles bu doğrultuda canlıları büyük bir sınıflandırmaya tabi tutmuştur. Hatta süngerlerin ve mercanların hayvan mı yoksa bitki mi olduğu ayıramamış ve bu sınıflandırmada oldukça zorlanmıştır. Aristoteles bitkileri ve hayvanları türlere göre "lineer düz bir çizgi halinde bir "Yaşam Merdiveni" (Ladder of Life), "Büyük Oluş Çemberi" (Great Chain of Being) ya da "Doğa Cetveli" (Scala Naturae) olarak adlandırılan hiyerarşik bir düzen içinde sınıflandırdı ve bununla değişmez formlar görüşünü ortaya attı" (Ateş, 2009, s. 19). Aristoteles'in yapmış

olduğu bu çalışmalar bilimsel anlamda canlılık dünyasına ışık tutmuş ve kendisinden sonraki düşünür ve çalışmaların seyrini derinden etkilemiştir.

3.1.2. Ortaçağ İslam Dünyasında Bir Evrimci: El-Câhiz

Aristoteles, varlık felsefesinden sanata kadar her alanda kendisinden söz ettirmeyi başarmış ve hatta kendisinden sonra fikirleri ile iki bin yıl kadar uzun süre etkili kalmış bir filozoftur. Özellikle İslam felsefesinde etkisi oldukça büyük olup hatta İslam felsefesinde Meşşai felsefe olarak adlandırılan bir ekolün doğmasına sebep olur. Aristoteles ve beraberindeki Yunan düşünürleri ile dönemin İslam felsefesinde dinin ve rasyonalist akılcılığın birlikteliği amaçlanarak büyük bir çeviri hareketi başlar. Dönemin halifesi Memun ve Bağdatlı zengin aileler bilgileri yeniden keşfetmek için Yunan bilginlerine ait eski el yazmaların peşine düşüp Bağdat'a getirtip çevirilerini yapmaya çalışmışlardır (Stott, 2020, s. 83-84). Bu çeviri hareketi içerisinde yaşayan el-Câhiz Aristoteles'in çevrilen *Hayvanlar Tarihi Üzerine* adlı kitabını okuyup oldukça etkilenmişti. El-Câhiz aile geçimini sağlamak için gününün çoğunu balık tutarak geçirmiştir. Bu doğrultuda deniz canlıları ile iç içeydi. Diğer yandan yaşadığı Basra ve Bağdat'tan kaynaklı çöl hayvanlarına olan gözlemleri de oldukça yüksekti. El-Câhiz son derece dikkatli bir gözlemci, öğrenmeye aç, kulağı yeni dillere oldukça aşina biri olarak tanınır (Stott, 2020, s. 88).

El-Câhiz, yaşadığı coğrafyada ve dönemin Abbasi Devleti'nin hayvanat bahçesinde birçok farklı hayvanı gözlemleme fırsatı bulmuş ve bu hayvanların birbirinden farklı olduklarını gözlemlemişti. El-Câhiz bu doğrultuda bu hayvanların yapısal özelliklerini, beslenme şekillerini ve farklılıklarını gözlemiştir. El-Câhiz bu doğrultuda şu soruları kendi kendisine sormuştur. Bu hayvanların neden beslenme şekilleri farklılık göstermektedir? Neden yeni gelen hayvanlar çevresine uyum sorunu yaşamakta ya da neden bazıları hem uyum göstermektedir? Bu sorulara karşı kendisi *Hayvanlar Üzerine* adlı bir eser kaleme almıştır. Bu eserinde kimi düşünürler el- Câhiz'ın, Darwin'den önce doğal seçilim ilkesini keşfettiğini ifade edebilirler ama onun anlamaya çalıştığı şey dünyanın nasıl meydana geldiği ve Tanrının her şeyi gayet mükemmel bir biçim de yaptığı kanısıydı (Stott, 2020, s. 93). El-Câhiz'in

doğaya ilişkin bu açıklamaları canlılar dünyasına ışık tutsa da Tanrının yaratım gücünden bağımsız değildir. Temelde el-Câhiz bir anlamda yaratılışı doğadan hareket ile açıklamaya çalışıp Tanrısız bir yaratımı düşünmemektedir. Ne yazık ki el-Câhiz dönemin siyasi bunalım sonucu Basra da çıkan bir iç karışıklıkta hayatını kaybetmiştir.

3.1.3. Modern Dönemde Evrimci Düşünürler: Carl Linneaeus ve Comte de Buffon

Doğada var olan değişim ve dönüşüme ilişkin ilk çalışmalardan biri Linneaeus çalışmasıdır. Bu çalışma değişim ve dönüşüm kaynaklı oluşan farklı canlı oluşumlarının sınıflandırmasına yöneliktir. Bu sınıflandırma çabası bilimde taksonomi olarak adlandırılır. Linneaeus, bitkiler ve hayvanlar için, onları kademeli olarak daha geniş kategorilerde gruplayan kullanışlı bir sınıflandırma sistemi geliştirdi (Ateş, 2009, s. 22). Bu sınıflandırma belli bir cinse ait genel bir ismin ve yanına türüne ilişkin isimlendirmeye dayanıyordu. Örnek insan Homo cinsine ait fakat türün günümüzün modern canlısı olarak sapiens olarak isimlendiriyoruz. Bu türler habilis, neanderthalensis vb. şekilde çoğaltılabilirler. Linnaeus, böylelikle canlılara ilişkin ayrıntılı bir ayrımı ortaya koyarak canlılar hakkında çalışmaları kolaylaştırır.

Linneaus'un bu çalışmaları ile beraber aynı dönmede yaşayan Fransız doğa bilimci Comte de Buffon doğaya ve canlıya ilişkin fikirleri başta Lamarck olmak üzere Cuvier ve Darwin gibi düşünürleri etkiler. Özellikle Lamarck'ın evrim teorisinde de var olan kullanılan ve kullanılmayan organlara ilişkin iddiaların Buffon'un canlı dünyasına ilişkin bulunduğu görülür. Buffon, canlıların gelişim aşamasında bazı organlarını yitirdiklerini öne sürmüş ve bu yitirdikleri organların izinin takibi olabileceğini öne sürmüştür. Örnek olarak Buffon insanın kuyruk sokumuna dayanarak onun, kuyruklu maymunlardan geldiği ifade etmiştir. Bununla birlikte kedilerin, aslanların kaplanların ortak bir kökenden hareket ile türleştiğini ifade etmiştir. Bu aynı zamanda Darwin'in evrim teorisindeki ortak bir ata fikrine benzer. Bu doğrultuda Darwin'e etkisi oldukça belirgindir (Ateş, 2009, s. 26). Lakin

Buffon bunun nedeni ve kaynağı hakkında bir fikre sahip değildir. Sadece edindiği gözlemlerden hareket ile böyle bir sonuca ulaşır. Canlı oluşumlarına ilişkin bu açıklamaları beraberinde spontane jenerasyon fikrini doğurmaktadır. Buffon türlerin gelişimini rastgele bir gelişimden, doğadan hareket ile açıklamaya çalışır (Gültekin. Bakırcı, 2020, s. 8900).

3.1.4. Abraham Trembley

Doğanın bu hareketlilik hali Lahey'in kırsal kesiminde Bentinck Kontu'nun yazlık malikânesinin kırsal kesiminde çocuklarına ders veren Cenevreli Mösyö Trembley'in dikkatinden kaçmamıştır. Trembley, öğrencilerine Fransızca, Latince vb. dilleri öğretiyor ve bunun dışında mikroskop kullanmayı da öğretiyordu (Stott, 2020, s. 145).

Trembley o dönem Rènè Rèaumur'un *Böcekler Üzerine* adlı kitabını okumuş ve Rèaumur'un doğa yasalarına yönelik yaptığı tespitte doğa yasalarının yorumdan çok deneylere ihtiyaç olduğu vurgusu dikkatini çekmişti. Bu doğrultuda Trembley poliplere ilişkin deneyler yapmaya başladı ve Cenevre'de yaşayan kuzeni Charles Bonnet arasında mektuplaşıp çalışmalarını paylaştı (Stott, 2020, s. 150). Ayrıca Bonnet'nin arkadaşı olan Rèaumur, Fransız bilimler akademisinde arkadaşlarının çalışmalarını paylaşmış ve doğa bilimcilerin bilgisine sunmuştu. Bu arkadaş grupları arasında öncelikle Bonnet'in evrim kavramını canlılar dünyasında ilk defa 1762 yılında kullanıldığı bilinmektedir. Bonnet, "preformasyon iddiasını ortaya atan kişidir. Bu iddiaya göre çiftleşmeden sonra gelecekte oluşacak canlının minyatürü ana karnında yaratılır ve bu minyatür büyüyerek gelecekteki halini alır" (Bakırcı, 2020, s. 8900). Bonnet'in yaprak bitlerin üremesine ilişkin edindiği bu çalışmalar başta Paris olmak üzere çok ses getirmişti. Çünkü eşeyli üreme konusunda var olan herkesçe kabul gören düşünceleri yıktı.

Trembley'in poliplere ilişkin çalışması başta Fransa olmak üzere sonra bütün Avrupa da yankı buldu. Polipler kesilince ve parçalanın bile yeniden kendilerini var etmeleri başta doğa bilimcileri olmak üzere herkesi şaşırtmıştı. Çünkü polipler ne

bitkiler gibi ne de hayvanlar gibiydi. Bonnet bir mektubunda Trembley'e bitkiden hayvana geçişin ilkelerini bulduğunu yazar (Stott, 2020, s. 158). Trembley'in poliplere ilişkin yaptığı bu çalışma daha sonra kendisini bir takım felsefi sorular ile baş başa bıraktı. Özellikle bu soruları felsefeye yatkın olan Bonnet'i daha da meşgul etmişti. Bonnet çalışmasında yaprak bitinin üreme sonucu ve poliplerin durumu göz önünde bulundurduğunda türlerin Tanrı tarafından tasarlanmış keskin sınırları olduğu düşüncesinin ihlal edildiğini fark eder. Çünkü yaprak bitleri üremek için eşe ihtiyaç duymuyor ve polipler ise bir anlamda ölümsüzdü (Stott, 2020, s. 169).

3.1.5. Benoît de Malliet

Evrim tarihi içerisinde yayınladığı eseri ile ilk değişim ve dönüşüm fikirlerini yani transformist fikirler taşıyan Fransız konsolosu Benoît de Maillet'in *Telliamed* eseridir. Konsolos olan Maillet ilk önce Kahire de görev yürütmektedir. Daha sonra görevi gereği İskenderiye geçmiştir. Burada Mısırın tarihi üzerine Herodot'un eserlerini okuyup, Mısırın jeoloji ve tarihine ilişkin bilgiler edinmiştir. Maillet okuduğu Herodot'un eserinde Mısır'ın jeolojik yapısının değiştiğini farkeder. Böylelikle Maillet bir anlamda değişim ve dönüşüm fikrinden etkilenir (Stott, 2020, s. 184). Bu değişim ve dönüşüme ilişkin düşüncelerini kaleme almak isteyen Maillet, eserinde Hintli bir filozofu konuşturmuş ve yeryüzünün tesadüfen ve canlıların deniz canlılarından meydana geldiğini belirtmişti (Stott, 2020, s. 188). Maillet, eserinde kendi ismini kilisenin baskısından dolayı kullanmamıştır. Bu baskılar altında Maillet'in eseri yayınlaması yaklaşık kırk yıl sürmüştür. Bu baskıların dışında düşüncelerini temellendirmek için bolca kanıt toplama isteği eserinin uzun zaman sürmesine neden olan ikinci bir sebeptir. Maillet, yeryüzünün kökenine ilişkin kuram ileri sürmüş olan ilk kişinin kendisi olmadığını biliyor. Ancak öncekilerden farklı olarak bu değişimin nasıl gerçekleştiğini kanıtlayabileceğine inanıyordu (Stott, 2020, s. 196).

Maillet, tıpkı Antik Yunan düşünürleri gibi yeryüzünün önce sular altında kaldığını ve sonrasın da yaşayan bazı türlerin karaya çıktığını ve ara türlerin ise denizde yaşadıklarını düşünmüştür. Maillet bu doğrultuda özellikle günümüz

efsanelerinde yer alan deniz insanlarına ve denizkızlarına da eserinde yer vermiştir. Maillet bu iddiasını ispatlamak içinde olabildiğince kanıt toplamaya çalışmıştır. Önceki tarihlerde Mısır, Avrupa ve Asya'da görülen deniz insanlarına ilişkin belgeler toplamıştır. Topladığı tüm belgeler ve kanıtlar ile birlikte Marsilya'ya dönmüştür (Stott, 2020, s. 200). O dönem ortaya çıkan veba salgınından kaçan Maillet Paris'e yerleşmiştir. Paris'te düşüncelerini açıkça beyan edemeyen Maillet bir takım siyasi baskılar altında kalmış ve eserini yayınlatan kişi tutuklanmıştır. Bu baskılara rağmen Maillet düşünceleri el altından yayılır. Maillet daha sonra Marsilya'ya dönmüş ve 1748 de öldükten 10 yıl sonra kitabı Hollanda da basılmış, çünkü Hollanda, Fransa'ya nazaran daha özgürlükçü bir ortamın olduğu söz konusudur (Stott, 2020, s. 206).

3.1.6. Erasmus Darwin

Doğada canlı yaşamına ilişkin Antik Yunan'dan itibaren yaşamın öncelikle denizlerde var olduğu ve sonradan karada başladığına ilişkin görüş hemen hemen her doğa bilimcisi tarafından kabul edilir. Antik Yunan ile birlikte tüm karaların sular altında olduğu ve zamanla çekilip karaların oluştuğu fikri genel bir görüşü yansıtmaktadır. Özellikle karada bulunan kayaçların içerisinde ki deniz canlılarına ilişkin fosiller doğa bilimcilerini aynı noktada birleştirmiştir. Lakin kilisenin baskısı belli dönemlerde özgürlükçü düşünce ortamını sağlamadığından çoğu doğa bilimcisi çalışmalarını kiliseden gizli biçimde yürütmemektedir. Kiliseden gizli bir biçimde çalışma yürüten doğa bilimcilerden biri de Erasmus Darwin'dir.

Erasmus 30'lu yaşlarında birkaç kömür madencisinin madende bulduğu fosilleri arkadaşı Whitehurst ile birlikte görmeye gitti. Madende gördüğü deniz canlıları onu bir hayli şaşırtmıştı. Gördüklerini hemen mensup olduğu Ay topluluğundaki arkadaşları ile tartışmaya açmıştır. Lakin bu tartışmayı kaleme alma konusunda belli bir takım kararsızlık içerisinde olmuştur. Erasmus gördüğü fosillerin deniz canlılarına ait olması Erasmus'u hâkim olan genel görüşe yani karaların bir zaman sular altında olduğu fikrine itmiştir. Bu fikir temelde doğanın değişim ve dönüşüm içerisinde olduğunu gösterir. Bu fikir kilisenin pek benimsediği bir görüş

olmamasında dolayı Erasmus'u kararsızlığa itmiştir. Erasmus *Zoonomia* ya da *Organik Yaşamın Yasaları* adlı eserini ilk olarak papaz arkadaşı Richard Gifford'a gönderdi. Gifford ise ona Erasmus'un canlı yaşamına ilişkin sorgulamalarının dindarlığa yaraşmadığını ifade etti. Buna karşın Erasmus eserini bir süre yayınlamaktan vazgeçti.

Erasmus yeryüzünün kökenlerine ilişkin fikirleri yayınlama konusunda tereddüt ediyordu. Ama çalışmalarından vaz geçmiyordu da 1774 yılında evinin bir buçuk kilometre uzağında bir deney bahçesi inşa etti. Burada ki su birikintilerinde farklı bitkiler ve canlıları incelemek için bir fırsat elde eder. Burada şair Anna Seward ile birlikte bitkiler üzerine inceme başlamıştı ve Seward'ın etkisiyle şiirsel dile yakınlık göstermiştir. Çünkü Seward aynı zamanda şairlik yönü ön planda olan biriydi. O yıl İsveçli botanikçi Linnaeus'un yapmış olduğu bitki sınıflandırması için şiirsel ilham perisi için keyifli bir konu olduğunu vurgulamıştı. Linneaus'un Latince olan eserini İngilizceye çevirdi ve şiirsel bir dile dökmeye çalıştı (Stott, 2020, s. 263-267).

Erasmus bu çalışmalarının gerçekleştirirken İngiltere, Fransa'nın etkisiyle siyasi bir kaosa sürüklenmiştir. Fransa da yaşanan ihtilal İngiltere'yi de etkilemiştir. İngiltere de muhalif kesim kraliyeti ve kiliseyi iyice sorgulamaya başlamış ve buna karşın kilise ve kraliyet destekçileri ile bu durumu bastırmaya çalışmaktadır. Muhalif kesimin bir kısmını doğa bilimcileri oluşturmaktaydı. Bundan dolayı çokça doğa bilimcinin eserleri İncil karşıtı olduğu iddiası ile evleri ve çalışma yerleri basılmış hatta öldürülmeye çalışılmıştı. Artan siyasi baskılardan sonra Erasmus, eserlerini meydana getirirken düşüncelerini dipnotlarda saklamak gibi fikirleri sahip olsa da 586 sayfalık Z*oonomia* eserini 1794 yılında yayınlarken düşüncelerini gizlememiştir (Stott, 2020, s. 277). Ayrıca Erasmus, *Doğa Tapınağı* (Temple of Nature) eserinde türlerin canlı yaşamına denizde başladıklarını belirtmiştir. Türlerin değişim ve dönüşüm içinde oldukları ve çevrelerine de uyum sağladığını açıkça belirtmiştir (Ateş, 2009, s. 26). İngiltere'de yaşanan bu siyasi çekişmeler Fransa da çoktan baş göstermiş ve olaylar yayılmaya başlamıştır. Lakin bilim adamlarının doğaya olan merakı hiçbir zaman durulmamış ve çalışmalar tüm hızıyla devam etmiştir.

3.1.7. Jardin des Plantes

Fransa da Comte de Buffon öncülüğünde bir araya getirilen botanikçiler, asıl adı Jardin du Roi olan eski bir kralın şifa bitkileri olan yerini Fransız devrimi ile ismi Jardin des Plantes olarak değiştirilip bir doğa tarihi müzesine dönüştürdüler. Daha sonra Jardin'in bünyesine yeni profesörler katarak doğa tarihine ilişkin Fransız halkının yükselişine katkı sağlamaya çalıştılar (Stott, 2020, s. 289). Dönemin yaşanan siyasi çekişmeleri sonucunda 1798 yılında kendisini önce konsül daha sonrasında 1804 yılında imparator olan Napolyon'un yaptığı fetihler ile birlikte Fransa'ya doğa tarihine ışık tutacak çok fazla koleksiyon, çalışma, kitap göndermiştir. Burada ki profesörler de gönderilen bu çalışmalardan istifade edip doğaya ilişkin fikirlerini geliştirmişlerdir (Sott, 2020, s. 291). Bu çalışma alanında yer alan düşünürleri şu şekilde sıralamak mümkündür. Jean-Baptiste Lamarck, Georges Cuvier, Etienne Geoffroy Saint-Hilaire. Bu düşünürlerden Lamarck'ın öne sürdüğü evrim teorisi daha ön plana çıkar.

Lamarck, 1744 yılında Fransa'da dünyaya gelmiştir. Lamarck İngiltere ve Fransa arasındaki Yedi Yıl savaşında orduya katılır daha sonra Paris'te botanikçi olarak kendini geliştirmeye çalışır. Lamarck'ın çalışmalarından etkilenen Buffon, onu yanına alır (Bayrakdar, 2015, s. 15). Lamarck, böylelikle hayvanları, deniz kabukluları, fosilleri daha yakında inceleme fırsatı bulmuştu. Bu incelemeler sonucu Lamarck canlıların ilkel yoldan değişip, gelişip ve evrildiği fikrine ulaşır. Yalnız burada ki evrim kavramı içerisinde değişim ve dönüşüm kavramlarını barındırmaktadır. Bundan dolayı evrim kavramını doğrudan kullanmamış daha çok canlıların dönüşümünü transformizm kavramı ile açıklamaya çalışmaktadır (Bayrakdar, 2015, s. 17).

Lamarck, uzun yıllar Linnaeus'u takip ederek türlerin sabitliği fikrini savunduktan sonra, yazdığı *Felsefi Zooloji* ve *Omurgasız Hayvanların Doğal Tarihi* adlı eserlerinde bu fikirlerini değiştirmiştir (Bayrakdar, 2015, s. 18). Evrim terimini Lamarck, basit organizmadan hareketle karmaşık organizmaya giden bir değişimden ibaret görmüştür. Bonnet'in yumurtanın gelişimi için ortaya çıkardığı evrim kavramını Lamarck canlılar dünyası için kullanmaya başlar (Mayr, 2018, s. 29).

Lamarck kullanmaya başladığı bu evrim kavramı ile birlikte canlılar dünyasına ilişkin ilk sistematik düşünceleri geliştirmişti. Bu bağlamda Lamarck'ı evrimi düşünceden, teoriye çeviren kişi olarak lanse etmek pekte yanlış olmasa gerek. Çünkü değişim ve dönüşüme ilişkin fikirleri ilk defa evrim kavramı adı altında kavramsallaştırması ve evrim toplu bir biçimde bilimin inceleme alanına dahi etmesi, evrimi bir anlamda kurgudan teoriye dönüştürür. Lamarck evrim teorisinde büyük bir yankı uyandırmış ve hatta kendisinde sonra gelen seçkin biyolog Darwin'i dahi etkilemişti. Lakin Darwin'in geliştirdiği evrim kuramı ile Lamarck'ı eleştirip evrim teorisine yeni boyut katar. Peki Lamarck'ın evrim teorisi neydi? Şimdi ona bir göz atalım.

Lamarck, *Philosophie Zoologique* yani *Zooloji Felsefe* adlı eserinde canlılar dünyasında yaşanan değişim ve dönüşüme bağlı bir ilerlemenin söz konusu olduğunu ifade etmekte ve bununla birlikte ilerlemeyi birtakım unsurların değişikliğe uğrattığından bahsetmektedir. Bu unsurlar özellikle çevresel faktörler ve transmutasyonlardır (Ölçer, 2013, s. 176). Mutasyonlar fikri Lamarck'ın canlı neslinin hiç tükenmediğini ve canlıların başka mutasyonlar ile değiştiği fikridir. Değişen canlılar, çevre ile ilişkisi sayesinde değişip dönüşmüştür. Lamarck, türlerin yok olmasını Tanrının zayıflığı olarak değerlendirmiştir (Bayrakdar, 2009, s. 21). Bu doğrultuda Lamarck'ın evrim teorisi aslında canlıların dönüşümcülüğüdür. Bu dönüşümde canlılar kendiliğinden basit canlılardan türer. Bu türeme ortak bir atadan değil canlıların mensup olduğu sınıftan gelir. Türeyen bu canlılar çevrelerine uyum için bir takım özellikler kazanırlar ve kazandıkları bu özellikleri bir sonraki nesle aktarırlar (Bayrakdar, 2015, s. 18-19).

Çevresel faktörler ve canlı yaşamı arasındaki ilişki Lamarck'ın evrim teorisine kattığı asıl unsurdur. Lamarck canlılar dünyasında pragmatik bir izlenim elde etmiş ve canlıların bu pragmatizme bağlı bir şekilde değişip dönüştüğünü ortaya koymuştur. Bu doğrultuda evrim teorisinde kullanılmış ve kullanılmamış organlar ya da uzuvlar fikrini ortaya koymuştur.

Çevre koşullarına bağlı ya da baskısı altında kalan canlılar hayatta var olabilmeleri ve hayatını devam ettirebilmeleri için çevreye uyum sağlayan

organlarını ve uzuvlarını kullanmaları gerekir. Bu doğrultuda bazı organ ve uzuvlar çevreye bağlı gelişir ve değişirken bazı organ ve uzuvlar ise çevre ile ilişkisi olmadığından ve kullanılmadığından yavaş yavaş körelir. Kullanılan ve kullanılmayan, organ ve uzuvlar karakteristik özelliklere aktarılarak bir sonraki nesle hayat mücadelesinde avantaj sağlaması için aktarılır. Bu iddiasını doğrulamak için Lamarck birçok örnek vermiştir. Şüphesiz bunlardan en önemlisi Zürafaların boyuna ilişkin verdiği örnektir. Zürafalar çevreye uyum sağlamaları ve besin ihtiyaçlarını karşılamak için sürekli olarak ağaçlardan beslenirler. Zürafalar ulaşabildikleri besinleri tüketince daha yukarıda ki besinlere ulaşmaya çalışırlar. Zürafaların bu çabası zamanla döllere aktarılır ve bir sonraki nesle ulaştırılır. Lamarck'ın ortaya atmış olduğu bu teori o güne kadar canlıların, doğanın sabit olmadığını ortaya koymuş ve bu anlamda Darwin'i de etkilemiştir. Şüphesiz Lamarck'ın bu teorisi evrim tarihi içerisinde oldukça önemli yere sahiptir (Ölçer, 2020, s. 180).

Lamarck'ın ortaya koymuş olduğu evrim teorisine karşı çıkan ilk kişi Jardinde Georges Cuvierdi. Geoffroy davet alan Cuvier Paris'e gelmiş ve burada Geoffroy ile birlikte kalmış ve çalışmalarını birlikte kaleme almıştı (Bakırcı, 2021, s. 386). Cuvier aynı zamanda oldukça realist bir bakış açısına sahip birisiydi. Cuvier, Lamarck'ın teorilerini temelsiz ve uçuk bulmakta, bilimle uyuşmadığını ifade etmekteydi. Kendisi paleontolojide uzmanlaşmıştı. Lamarck'ın evrim teorisinde ifade etmiş olduğu gibi canlıların organ ve uzuvlarının çevre şartlarına bağlı olmasına ilişkin savını kabul etmiyordu. Cuvier, canlı yaşamının evrime bağlı organların ya da uzuvların değişiminin canlının ölümü olacağına inanıyordu (Stott, 2020, s. 295). Diğer yandan Cuvier fosilleri ilişkin incelemelerin de Lamarck'tan farklı olarak canlıların soyunun tükendiğini ve canlılarda herhangi bir evrimleşmenin olmadığını iddia etmiştir. Cuvier bu soy tükenmesini doğal afetlere bağlıyor ve kademe kademe ortaya çıkmalarından ziyade canlıların birden ortaya çıktıklarını öne sürer. Cuvier evrime ilişkin bir defa evrimin prensiplerini kabul ettikten sonra durma noktasının neresi olabileceğine ilişkin bir fikri yoktu. Yani bir defa küçük bir organizmandan aslan, deve leylek oluşma fikri ona oldukça bilim dışı geliyor ve Lamarck'ın teorisini yanlış bir teori olarak yorumluyordu (Stott, 2020, s. 298). Cuvier bu görüşleri ile arkadaşı Geoffroy'nın görüşlerini birleştirerek Lamarck'ın teorisini çürütebileceğini

ikna olmuştu. Geoffroy Mısır'dan dönüşü ile birlikte yanında getirdiği mumyalanmış ibis kuş türü ile çağımız kuş türleri arasında herhangi bir değişim ve dönüşüm olmadığını ispatlamaya çalışıyordu. İlk başta Cuiver'in etkisi altında kalan Geoffroy, Cuvirer ile fikir ayrılığına düşeceklerdir. İlerleyen süreçlerde Geoffroy daha çok Lamarck ve Erasmus' un çalışmalarından etkilenecektir.

Jardinde üçüncü Profesör Geoffroy Saint Hilaire'dir. Geoffroy papazlık eğitimi almış dindar biridir. Fransa da yaşanan siyasi olaylar sonucunda yaşanan Fransız Devrimi ile teleoloji çalışmalarını bırakıp tıp alanına yönelmiş ve kendisine Jardinde zooloji profesörü olarak yer bulmuştur. Jardinde edindiği çalışmalar ve gözlemler ile hayrete düşen Geoffroy, doğayı belli bir çerçevede sınırlı ve bunu sınırlılıklar içerisinde canlıların oluşumuna ilişkin bir plan doğrultusunda olduğu izlenimine kapılmıştı (Stott, 2020, s. 303-304). Geoffroy doğaya ilişkin edindiği bu gözlemleri daha da detaylandırmak ve çalışma konusunu genişletmek için Mısır'a askeri çıkarma yapmaya giden Napolyon'un Mısır'ı biyolojik, coğrafik vb. yönlerini anlamak için topladığı gönüllülerden oluşan bir ekibe katılarak bölgenin çalışmalarına katılan bir gönüllü oldu (Stott, 2020, s. 304). Geoffroy, Mısır da görmüş olduğu hayvanlar ve hiyeroglifler onu şaşırtmış ve karşılaştığı hayvan çeşitliliği karşısında kendi düşüncelerini temellendirmek için hayvanlara ilişkin hem gözlem yapar hem de çeşitli örnekler toplar. Bu çalışmaları esnasında Geoffroy, bir sinir hastalığına yakalanmış zayıflamış ve bir müddet görme sorunu yaşamıştı. Yaşanan bu problem karşısında bir de Mısır da ortaya çıkan siyasi problemler Geoffroy'un Paris'e dönmesine neden olur (Stott, 2020, s.308).

Fransa'ya dönen Geoffroy arkadaşı olan Cuvier ile bir araya gelip orada edindiği koleksiyonları ve gözlemlerini paylaşır. Lakin başta Cuvier dâhil hiç kimse Geoffroy'un çalışmalarına ikna olmamış ve fakat Geoffroy'u büyük bir koleksiyoncu olarak lanse ediyorlardı. Lamarck ve Cuvier'in biraz gerisinde kalan Geoffroy, Lamarck'ın ölümü ile Jardin de daha açık sözlü olup transformist fikirlerini her mecrada dillendirmeye başlamıştı. Bundan dolayı Cuvier ile ciddi tartışmalar yaşadı ve bu tartışmalar çok büyük kitlelere ulaştı. Geoffroy, Erasmus ve Lamarck'ın düşüncelerinin bir sentezini yaparak transformist dünya ile canlılar dünyasının gelişime ışık tutmaya çalıştı (Stott, 2020, s. 329).

3.1.8. Robert Grant ve Charles Lyell

Darwin evrim teorisini ortaya koyarken kendisinden önceki doğa bilginlerin bilgi birikimi kadar yaşadığı dönemindeki doğa bilimcilerinin fikirlerinden de istifade eder. Bunlardan biri Robert Grant, diğeri ise Charles Lyell'dir. Grant doğa biliminde sünger filozofu olarak adlandırılır. Grant doğaya ilişkin çalışmalarında Aristoteles'e minnettar olduğunu her zaman vurgular, çünkü Aristoteles'in Ege'de hem deniz canlılarına hem de süngerlere ilişkin önemli çalışmalarını önemli bulur. Aristoteles dışında Darwin'in dedesi Erasmus'a da çalışmaları için teşekkür eder.

Darwin'in tıp eğitimi alması için gittiği Edinburgh'ta Grant ile tanışmış ve doğa çalışmalarına katılmıştır. Bu çalışmalar daha çok deniz kenarları ve kayaların çevresinde şekillenmekteydi. Edinburgh'taki kayaları incelerken Grant yanında bulunana 17 yaşındaki gencin merakı dikkatini çeker, bu kişi genç Charles Darwin'di. Grant'ın Darwin'in Erasmus Darwin'in torunu olduğu dikkatinden kaçmamıştı. Grant yine bir çalışma planında Darwin'e süngerlerin bitki mi yoksa hayvan mı olduğuna ilişkin bir çalışma yapmasını söylemişti. Bu çalışmayı mikroskop altında yapması gerektiğini ve mikroskobu nasıl kullanması gerektiğini de öğretmişti (Stott, 2020, s. 332-333).

Grant doğaya ilişkin fikirlerinde Lamarck'ın fikirlerini benimsemiş ve desteklemişti. Bir keresinde Darwin'in yaptığı yolculukta Lamarck'a ait görüşler söz konusu olduğunda hemen ileri atılmıştı (Darwin, 2018, s. 46). Grant birkaç hafta içinde Darwin'i yeni biyoloji topluluğu olan Pliniusçu Doğa Tarihi Topluluğa katılmasına yardımcı olur. Çalışmalarını geniş bir yelpazeye yaymak için çokça örnek toplamaya çalışan Grant, İngiltere de yaptığı çalışmalar dışında Fransa da devrilen monarşi ile birlikte doğaya ilişkin çalışmalarda Jardin de bulunur (Stott, 2020, 337). Jardin'de süngerlere ilişkin çalışmalarda Aristoteles'e ait eserler okumuş ve çalışmalar yapmıştı.

Darwin, Beagle yolculuğu sırasında doğa tarihine ilişkin birçok farklı alana ilgi duyar. Bu ilgi alanlarından biri de jeoloji olmuştur. Darwin bu yolculuğunda jeoloji ile ilişkili, Charles Lyell'in *Jeolojinin İlkeleri* adlı eserini okumuştu (Darwin, 2018, s. 75). Bu eseri okuyan Darwin Lyell'in yeryüzünde ki yavaş, kademeli

değişim ve dönüşüm fikrini canlılar dünyasında ki değişim ve dönüşüm fikri ile kurmuş olduğu benzerlik Darwin'i daha da heyecanlandırır. Darwin'den 12 yaş büyük olan Lyell, Darwin'in Beagle yolculuğu dönüşünden kısa sonra tanışırlar (Ölçer, 2013, s. 184).

Süreç içerisinde Darwin'e gelene kadar doğa tarihine ilişkin açıklamalar ile Darwin öncesi büyük bir bilgi ve birikimin olduğu görünmektedir. Bu bilgi birikiminden hareket ile Darwin kendisinden önceki doğa bilginlerini eleştirmiş ve kendi teorisini kurmaya çalışmıştır. Eleştirdiği fikirler ile benzer biçimde Darwin'in evrim teorisi de arkadaşları dâhil birçok doğa bilgini tarafından eleştirilip döneminde tamamıyla kabul görmemiştir. İnsanlar Darwin'in evrim teorisinde neyi eleştirmişlerdi? Darwin evrim teorisinde neyi açıklamaya çalışmıştı?

3.2. Charles Darwin'in Evrim Teorisi

Darwin'in küçük yaşlardan itibaren gelen doğa merakı onu tıpkı kendisinden önceki doğa bilimciler gibi doğada ki yaşamın ve dönüşümün nedenlerini sorgulamaya itti. Darwin'in zihnini sürekli olarak meşgul eden bu sorular Darwin'i tıp eğitiminden alıkoyup bir doğa bilimcisine dönüştürdü. Darwin'in bu doğa merakı 1831 yılında başladığı Beagle yolculuğu ile zirve noktasına ulaşmakta ve aklındaki sorulara cevap bulmaya çalışmaktadır. Darwin Beagle yolculuğunun önemini *Yaşamım* adlı eserinde tüm kariyerinin belirleyici ve hayatının en önemli olayı olarak aktarır (Darwin, 2018, s. 69). Darwin, Beagle yolculuğu sayesinde doğaya ve canlılığa ilişkin Avustralya'dan Güney Amerika'ya ve Afrika'ya kadar edindiği gözlem ve deneyimler sayesinde evrim teorisini şekillendirdi (Darwin, 2018, s. 11). Böylelikle evrime ilişkin ilk eserini Beagle yolculuğu dönüşü tam ismi *Doğal Seçilim Yoluyla Oluşan Türlerin Kökeni Üzerine* veya *Yaşam Mücadelesinde Avantajlı Irkların Korunumu* eserini kaleme aldı. Bu eser daha sonra kısaca *Türlerin Kökeni* olarak adlandırıldı (Bakırcı, 2021, s. 184).

Darwin yayınladığı *Türlerin Kökeni* adlı eserinde, evrim teorisine ilişkin fikirleri kısmen kendisinden önceki düşünürlerle ortak birtakım görüş birliği söz konusu olsa

da evrime ilişkin ana mekanizmaların oluşmasında ve gelişiminde tamamen kendisinden önceki düşünürlerden farklı bir biçimde şekillenmektedir. Darwin kendisinden önceki düşünürlerden özellikle Fransız doğa bilimci Lamarck'ı ciddi anlamda eleştirmiş ve kendisinden önceki doğa bilimcilerin ortak bir ata fikri söz konusu olmayıp, canlıların gelişimine ilişkin bir takım çevresel faktörleri göz önünde bulunduruyorlardı. Bu doğrultuda Darwin edindiği gözlemlerden hareket ile ilk eleştirisinde ortak köken ve ikinci eleştirisinde doğal seçilimi ortaya koymuştu. Lamarck'ı bu denli ciddiye alıp eleştirmesinde ki etken, daha önce ifade ettiğimiz gibi evrimi düşünceden teoriye çeviren ve evrim kavramını canlılar dünyasına kavramsallaştıran ilk kişi olmasından kaynaklıdır. Ayrıca Lamarck evrim düşüncesinde değişim ve dönüşüm fikri ile canlıların oluşum ve gelişimini sistematik biçimde ele alan kişiydi. Darwin'in Lamarck'a yönelik yaptığı bu eleştirilerde evrim teorisinin temel iki özelliği olan ortak köken ve doğal seçilim kavramlarını ortaya koymasıydı. Canlıların ortak bir atadan hareket ile meydana geldiğini ve sürekli olarak kesintiye uğramadan en küçük canlı biçiminden karmaşık olana kadar evrildiğini ortaya koymuştu. Canlılar böylelikle süreç içerisinde yok olmaları ve ani sıçramalar söz konusu değildir. Bu durum Darwin'in evrim teorisinde diğer önemli bir hususu yani kademeli gelişim ve dönüşümü ortaya çıkarmaktadır.

Darwin türlere ilişkin bir tanımın söz konusu olmayacağını ifade etmiştir. "Bugüne kadar doğa bilginlerinin hepsini tatmin eden ortak bir tanım çıkmamıştır. Bu terim genelde bağımsız bir yaratma eyleminin bilinmeyen unsurunu içerir[…]. Tümel olarak kast edilen şey soy ortaklığıdır" (Darwin, 2020, s. 65). Ortak bir atadan hareket ile oluşan türler bir birleri arasında geçişgenliğe sahip olup yeni türlerin ortaya çıkmasını sağlar. Darwin türlerin arasındaki geçişkenliği genellikle fosiller üzerine yaptığı incelemelerde söz konusu olduğunu gözlenmektedir. Türler arasında ki geçişkenliği sağlayan fosilin ya da canlı formun bulunmamasına yönelik nedenler ise yaşan doğal olaylar, depremler ve jeolojik değişimlerdir (Darwin, 2020, s. 313-316). Türler arasındaki bu geçişkenlik ve türlerin çeşitli olmasının en temel nedeni, canlıda bulunan yaşam mücadelesi güdüsüdür.

Yaşam mücadelesinde türlerin bireyleri doğa ile diğer bireyler arasında farklı ilişkiler kurmaktadır. Kurduğu bu ilişkide kazanç sağlama çalışması ve kendini

doğada var kılabilme çabası o bireyi hayatta tutacaktır. Edindiği kazanımları yavrularına aktaracaktır. Yaşam şansı bulan yavrular ise başka ilişkiler kurup başka avantajlar sağlayıp, yararlı olanı ilkeyi edinip sağ olmaya çalışacak ve nesillere aktaracaktır (Darwin, 2020, s. 81). Lakin her tür kendinden sonra ki nesillere başarılı bir ortam ve çevre sağlayamamaktadır. Bunda ki ana etkenler doğada var olan zorlu şartlardan kaynaklanmaktadır. Bu şartlar özellikle yiyecek bulma arayışı ve iklimsel problemlerdir (Darwin, 2020, s. 86-87). Bu durum Darwin'in evrim teorisinde yaşam mücadelesi olarak adlandırmıştır. Yaşam mücadelesi ile birlikte organizmalar çevresine adapte olmak zorundadır. Eğer adapte olmazlar ise yaşamları son bulmaktadır. Bu sürecin bütünü ise "Doğal Seçilim" olarak adlandırılır.

Doğal Seçilimin baskısı altında canlıların yaşam mücadelesinden hareket ile canlıların çevresine ve diğer canlılar arasındaki ilişkiden kazançlı bir biçimde edindiği özelliklerin yavrularına aktarımını sağlayarak, bir sonraki nesilde yavruların hayatta kalma şanslarını artırarak yararlı olan çeşitliliğin korunmasını temel alan ilkeye denir. Bu ilke her an dinamik ve hazır bir güçtür (Darwin, 2020, s. 81). Bu canlılık ve dinamizm tüm canlıları acımasız bir rekabetle karşı karşıya bırakır ve yaşam mücadelesinde fazlaca üretken olanların doğa ile mücadelelerinde hayatta kalanların nesillerini devam ettirme olasılığı kazanmaktadır (Darwin, 2020, s. 82). Hayata devam etme şansı değişen çevre şartlarına bağlı olarak canlının değişim ve dönüşümü ile de alakalıdır. Doğal seçilimde yavrunun yapısı anne ve babasına göre değişecek ve nihayetinde tüm bireyler kazançlı çıkacaksa her bir birey toplumun yararına göre değişecektir (Darwin, 2020, s. 103). Darwin örnek olarak farklı coğrafyalar da yaşayan kurtların yavrularının farklı eğilimde olacağını öne sürer. Her kurt yavrusu aynı av becerilerine sahip olamayacağını ifade ederek, örneğin bazı kurtlar koyun avlarken bazı kurtlar ise geyik avlarlar. Böylelikle farklı av peşinde koşan kurtlar farklı beceriler kazanır (Darwin, 2020, s. 107). Böylelikle coğrafi şartların değişikliği ve besin bulma beceriler aynı türlerde farklı davranışları ortaya çıkarmaktadır. Bu farklı değişimler uzun süreler alsa da sonsuz bir süreye sahip değillerdir. Çünkü mücadele alanında yani doğa da türler rakiplerine uygun değişim ve dönüşüme tabi olmasalar yok olacaklardır. Doğal seçilim böylelikle doğa

tarihinde bir anda olmuş ve bitmişliğe sahip olmayıp uzun süreçler ve farklı ilişkiler birlikteliği olarak karşımızda durmaktadır.

Türlerin Kökeni böylelikle karşımıza iki farklı eksende çıkmaktadır. Bunlardan ilki canlıların her hangi bir doğaüstü güce dayanmadan doğanın mevcut yasalarına bağlı bir biçimde meydana gelmesi, ikincisi ise evrim var olma savaşı ve adaptasyon ilkelerinin toplamından oluşan, sonuç olarak doğal seçilim mekanizmasını oluşturmuştur (Ateş, 2009, s. 29).

3.2.1. Darwin'in Evrim Teorisine Katkıları

Darwin, Beagle yolculuğunun katkısı ile birlikte edindiği gözlem ve deneyimlerden hareketle oluşturduğu evrim teorisi, evrim tarihinde akla ilk gelen teoridir. Darwin'in evrim konusunda kendisinden önceki düşünürlerden farklı olarak bir adım önce çıkmasını sağlayan etken, kendisinden önceki düşünürlere göre teorisinin farklılığıdır. Bu farklılık üç noktadan yükselmektedir. İlki canlıların ortak bir atadan hareket ile meydana geldiği iddiasıdır. İkincisi dış faktörler göz önünde bulundurularak canlıların hayat mücadelelerinde var olma çabaları yani doğal seçilim mekanizmasıdır. Üçüncüsü ise canlıların değişim ve dönüşümün birden ve ani mutasyonlar ile değil kademeli ve yavaş mutasyonlar halinde olduğudur. Darwin'in evrime yönelik bu fikirleri, evrim teorisinde yeni düşünceler ve yeni gözlemlerin doğmasına olanak sağlamıştır (Mayr, 2018, s. 118-119).

Canlılar arasında geçişkenliğin olmadığı ve birbirinden ayrı bir biçimde var olduklarına ilişkin açıklama felsefe tarihinde özcülük düşüncesi ile paralellik göstermektedir. Özcülük düşüncesi Antik Yunandan beri var olan, temelde herhangi bir canlıya ait özelliklerin genel bir kavramsallaştırmasına dayanmaktır. Yani canlıları oluşturan sınıfsal ayrımlar arasında bir geçişkenliğin ve ortak bir atanın olmadığını "Scala Naturae" iddia etmişlerdir. Bu düşünce Aristoteles ile birlikte Hristiyanlık dini ile yorumlanıp Ortaçağın genel düşüncesini oluşturmaktadır (Ateş, 2015, s. 19). Örneğin develerin hörgüçlere sahip olması ve ayaklarında tırnakların bulunması gibi özellikler develer ile özdeşleştirip genel bir deve tanımı ile

özdeşleştirilir. Özcülük bu anlamda canlılar ve madde dünyasında katı kurallar içerisinde belli sınıfları telakki eder. Özcülük düşüncesi daha sonra Hıristiyanlık düşüncesi ile daha da pekişmekte ve Tanrının her canlıyı ayrı ayrı yarattığı ifade edilmektedir. Genelde evrim teorisi, özelde ise Darwinci evrim teorisi tamamen yeni bir düşünce tarzı ortaya atarak özcülüğün getirmiş olduğu açıklamayı eleştirerek canlı organizmalar arasında sabit özelliklerin olmadığını, aksine değişkenliğinin olduğu ortaya koymuştur (Mayr, 2018, s. 104-105).

Özcülüğün temelinde değişim, dönüşüm fikri olmadığı gibi özcülüğü temel alan değişimciler ve dönüşümcüler de söz konusudur. Doğada var olan değişim ve dönüşümü özcülük ile sabit tutup açıklamak, belli bir takım sorunları ortaya çıkarmaktadır. Bundan dolayı temelde özcülüğü esas alan, değişim ve dönüşümü açıklamaya çalışan bir takım alt düşünce biçimleri ortaya çıkmıştır. Bunlardan ilkin Transmutosyanizmdir. Dilimize üretici değişimcilik olarak çevrilen transmutosyanizm temelde canlılar dünyasında türlerin kademeli değişimin olmadığını kabul edip, türlerin değişimini ani mutasyonlar ile açıklar. Oysa Darwin bunu reddetmiş ve popülasyonlar içerisindeki bireylerin hepsinin mutasyon geçirip değişip, dönüşemeyeceğini öne sürmüştür. Buna bağlı olarak da canlıların kademeli bir değişimi göz önünde bulundurmuştur. Bu doğrultuda mutasyonlar yavaş yavaş süreç içerisinde gerçekleşmektedir. Böylelikle Darwin değişimin kademeli olduğunu zaman içerisinde türlerin bir birleri arasında geçişkenliğini vurgulamış ve sınıflar arası süreksizliğin olmadığını ifade etmiştir. Darwin böylelikle özcülüğe ait transmutasyonizmin geçersizliğini ortaya koymuştur (Mayr, 2018, s. 108-110).

Özcülüğe dair diğer bir düşünce ise Transformasyonizmdir. Transformasyonizm dilimize dönüşümcülük olarak çevrilmiştir. Evrim teorisinde transmutasyonizmin zayıflaması ile ortaya çıkmış olan transformasyonizm canlılarda değişimin ani mutasyonlar yerine, dönüşümler ile açıklamaya çalışmıştır. Bu düşünce jeolog Lyell tarafından yer kürenin hareketlerine ilişkin değişimin kademeli ve yavaş olduğu yani ani değişimlerin olmadığı düşüncesine dayanmaktadır. Lyell bu düşüncesi Darwin'in etkilemiştir. Kademeli değişimin ortaya çıkması ile transformanizm kendi alt dallarını oluşturmuştur. Dönüşümcülüğe bağlı olarak çevresel dönüşümcülük ve

canlıların dönüşümünü mükemmeliyet amacı taşıdığı doğrultusunda iki farklı dönüşümcülük anlayışı meydana gelmiştir (Mayr, 2018, s. 111-112).

Çevresel dönüşümcülük, canlının çevresine adapte olması bağlamında çevreye uygun organların gelişimini ortaya koyarak bazı organların gelişimini yükseltip kullanmadığı bazı organların saklanmasına yeteneklerin kaybolmasına yol açar. Bu dönüşümcülük daha çok Lamarck tarafından benimsenmiş ve Lamarck'ın evrim teorisinin temelini oluşturmuş ve buna rağmen kanıtlanması mümkün olmamıştır (Mayr, 2018, s. 112). Bu bağlamda fiziki özelliklerin değişiminde genlerin rolü oldukça azdır. Örneğin vücudun kaslanması fiziki olarak değişimi sağlarken bunun genlerle bir sonraki nesle aktarımı söz konusu değildir. Çevresel dönüşümde Darwin hocası Lyell'dan etkilenmesine rağmen doğal seçilimde bu dönüşümün çevresel uyuma bağlı olarak organların gelişiminden ziyade genetik bir değişim olduğunu ifade etmektedir. Moleküler biyolojinin gelişimi ile biyolog Mendel tarafından genetiğin fiziksel değişimine bağlı olarak gelişip, değişmediğini ortaya koymuştur (Mayr, 2018, s. 113).

Çevresel dönüşümcülüğün dışında diğer bir alt başlık olarak mükemmeliyet çabasına bağlı dönüşüm söz konudur. Bu anlayışı kısaca erekçilik olarak da tanımlayabiliriz. Antik Yunan'dan itibaren gelen bu anlayış Aristoteles felsefesinde ortaya çıkmış canlı dünyasında ve kozmolojisinde hem canlının hem de kozmolojide zaman ile dönüşümlerle birlikte daha kusursuz ya da mükemmel bir hal alacağı ifade edilir. Basit olan karmaşık olana ya da kusurludan kusursuza doğru içsel bir kuvvetle kendinde bir amaç taşıp mükemmel olana doğru hareket öz konusudur. Bu dışında 18. yy'da Kant'ın felsefesinde erek bilimini kabul etmesi birçok Alman biyoloğu ve evrimci düşünürü etkiler (Mayr, 2018, s. 114). Bu teoriler evrimcilerde genel bir kabul oluşturmasına rağmen birtakım eksiklikleri de beraberinde getirmiştir. Ne var ki bu eksikliği Darwin giderir. Özelikle canlı popülasyonların kademeli değişimine bağlı olarak öne sürülen doğal seçilim kavramı var olan teorileri boşa çıkarmış ve Darwin ile birlikte yeni bir evrim kavrayışının gelişimine öncülük etmiştir. Özellikle Darwin'in bu teorisi genetik bilimi, psikolojik evrimi vb. alanlara ilişkin evrimin yayılmasına olanak sağladı. Darwin'in evrim teorisi dönemi itibariyle birçok olguyu açıklamasına rağmen yine eleştirilerden kendini kurtaramamıştır.

3.2.2. Darwin’in Evrim Teorisine Eleştiriler

Darwin 1859 yılında yayınladığı *Türlerin Kökeni* adlı eserinde evrim teorisine yönelik açıklamaları ile başta bilim dünyası olmak üzere birçok düşünürün ilgisini çeker. Darwin’in evrim teorisine yönelik bu ilgi günümüzde de güncelliğini sürdürmektedir. Ne var ki, Darwin’in evrim teorisine yönelik bu ilgi ne kadar olumlu olsa da bir o kadar olumsuz da olmuştur. Bundan dolayı Darwin’in evrim teorisine birtakım eleştiriler gelmiştir. Darwin’in teorisine yönelik eleştiriler eserinin ilk çıkması ve tanınması ile paralellik gösterir. Eleştiriler ağırlıklı olarak dini kanaattan gelmiştir.

Darwin’in evrim teorisine yöneltilen ilk dini eleştiriler, daha çok Darwin’in evrim teorisinde türlerin oluşumunda ve doğal seçilim mekanizmasında Tanrısal yaratım gücüne ihtiyaç duymamasından ve canlı yaşamına yönelik sürecin tamamen doğa yasalarına bağlı olduğu yönündeki açıklamalarına gelmiştir (Aktaran: Ateş, 2015, s. 28-29). İkinci eleştiriler ise Darwin’in evrim teorisine ve bu teoride izlediği evrimsel mekanizması yani doğal seleksiyon kavramına yönelik yapılan eleştirilerdir. Bu doğrultuda bu eleştirileri yönelten kişiler daha çok dini açıklamaları önemsemeyen doğa bilimci kişilerdir.

Darwin’e ilk dini eleştiri arkadaşı ve İngiliz Doğa Tarihi Müzesi’nin kurucusu Richard Owen tarafından gelmiştir. Başlangıçta Darwin ‘in evrim kuramına sıcak bakmasına karşın sonrasında dini gerekçeleri ön planda tutarak bu teoriyi reddetmiştir. Owen, Darwin’in ortak ata fikrinde türlerin yaratıcı gücü dışarda bırakmasını kabullenmeyip teorinin sağlam temeller üzerine inşa edilmediğini dile getirmiştir. Owen’dan sonra Darwin’in eleştiren diğer bir arkadaşı ise Lyell’dir. Lyell *Jeolojinin Prensipleri* isimli kitabı ile değişim ve dönüşüme ilişkin fikirleri hem Darwin üzerinde hem de evrimciler üzerinde etki bırakmış bir bilim adamıdır. Beagle yolculuğu süresince Lyell'ın kitabını okuyup etkilenen Darwin, evrim teorisi ile Lyell’i etkileyememiş ve hatta Lyell, Darwin’i yaratıcı gücü dışarda bırakmasından kaynaklı olarak art niyetli olarak nitelendirmiş ve Darwin’in teorisine karşı çıkmıştır (Bakırcı, 2018, s. 243).

Başka bir dini eleştiri ise Cambridge Üniversitesin de Jeoloji profesörü olan Adam Sedgwick tarafından yapılmıştır. Sedgwick, Owen ve Lyell gibi Darwin'i eleştirmiş ve türlerin kökenine ilişkin belirsizlikten hareket eden canlıların oluşumunda amaçsızlık fikrini benimseyememiştir, çünkü belli bir doğaüstü güç tarafından yaratılmayan, nedeni bilinmeksizin ortaya çıkan canlıların her hangi bir amaca hizmet etmesi mümkün değildir. Bu yüzden Darwin'in evrim teorisini tepki ile karşılamıştır. Yapılan bu dini eleştirilerin dışında Darwin'in evrim teorisine ilişkin fikirlerinde kararsız olan hocası Henslow'dur. Henslow Darwin'i Beagle yolculuğunu yapmasını sağlayan kişiydi. Henslow, Darwin'in bu yolculuğunda kutsal kitaptaki yaratılış teorisini ilişkin gözlemler yapmasını isterken, Darwin ise Henslow'un karşısına bambaşka bir teori ile ortaya çıkmıştı. Bu durum Henslow'u şaşırtmış ve evrim teorisine yaklaşımını kararsız kılmıştır (Bakırcı, 2011, s. 243).

Kısaca Darwin evrim teorisine yönelik yapılan bu dini eleştirilerin temel noktasında canlıların ortak bir atadan hareket ile doğa yasalarına bağlı biçimde değişip dönüştüğü fikri yatmaktadır. Doğa yasalarına bağlı gelişen bu değişim ve dönüşüm fikri yaratıcı gücü dışarda bırakmakta, çünkü doğa herhangi bir amaca hizmet etmemekte ve doğa da varolmaya çalışan canlılar kıyasıya mücadele içerisindeler. Bu mücadele de canlılar doğa da doğal seçilim mekanizması ile karşılaşmaktadır. Bu doğrultuda türlerin kökenine ilişkin gelen eleştiriler bir bütün halinde Darwin'in doğal seçilim mekanizmasına da yöneliktir. Ortak köken ve doğal seçilim mekanizması tamamen doğa yasalar ile belirlenmektedir (Darwin, 2020 s. 203-204).

Darwin' e yöneltilen eleştirilerin iki eksenli olduğunu ve ilk eleştirilerinin dini eksenli olduğunu ifade ettik. Darwin'in evrim teorisine yöneltilen ikinci eleştiri ekseni ise gelişen bilimsel çalışmaların birlikteliği ile yapılan bilimsel eleştirilerdir. Bu bilimsel eleştiriler özellikle Darwin sonrasında gelişen gen biliminden hareket ile yapılan eleştirilerdir. Darwin'in evrim teorisine yapılan bilimsel eleştiriler beraberinde yeni teorilerin ortaya çıkmasını da sağlar. Bilimsel eleştirilerin sonucunda oluşan ilk teorilerden biri Sıçramalı Evrim Teorisidir. Bu teori Darwin'in teorisinden farklı olarak evrimi sürekli ve kademeli olarak görmez. Türlerin evrimine yönelik sürecin doğada yavaş ilerleyen ve doğal felaketlerle kesilen bir sürecin daha

sonrasında türlerin hızla evrimsel süreçlerin olduğunu ifade eder. Bu teori Darwin'in evrim teorisinden farklı olarak türlerin evrimini doğal seçilimden yana genetik bir sürece bağlı olarak ele alır (Bakırcı, 2021, s.198-199). Genetik biliminin gelişmesine bağlı olarak başka bir teori Bencil Gen Teorisidir. Bencil Gen Teorisi evrimsel sürecin organizmalar ile ilgili olmadığı daha çok genetik bir nitelikte olduğunu ifade eder. Böylelikle canlılara ilişkin özelliklerin genler ile açıklanabileceği ve kendilerini kopyalamak için genlerin kullanıldığını iddia eden bir teoridir(Bakırcı, 2021, s. 199).

Darwin'in evrim teorisini ileri sürmesinden sonra bilimsel eleştirilere bağlı ortaya çıkan bu teoriler dışında bir de Darwin'in teorisini destekleyen teoriler de ortaya çıkmıştır. Bu teori Kızıl Kraliçe Teorisidir. Bu teoriye göre doğal seleksiyon gibi verimli sürecin sürekli ve devamlılığıdır, çünkü doğa durmadan değişmekte ve dönüşmektedir. Bu bağlamda canlılar çevreye göre sürekli olarak uyum çabası içerisine girmekte yani adaptasyonun sürekli olarak var olmasını sağlamaktadır (Bakırcı, 2021, s. 199).

Darwinci evrim teorisine yönelik bilim felsefesi kanadından gelen diğer önemli bir eleştiri ise 20. yy önde gelen bilim felsefecisi Popper yöneltmiştir. Popper bilim felsefesine ilişkin görüşlerini ifade ettikten sonra, bu görüşleri 20. yy önemli kuramlarından evrim kuramı ile karşılaştırmaya çalışmıştır. Bu karşılaştırmada Popper evrim kuramının bilimsel olup olmadığını sorgulamış ve nihayetinde bilimsel olmadığını ileri sürmüştür (Popper, 2020, s. 242). Bizde bu bölümde Popper'ın bilim felsefesi ve evrim kuramı ile olan ilişkisini alacağız.

4. BÖLÜM
K. R. POPPER’IN EVRİM TEORİSİ İLE İLGİLİ GÖRÜŞLERİ

Popper’ın bilim felsefesinde, bilimsel bilginin ortaya çıkmasını sağlayan ana etken eleştirel yöntemin benimsenmesidir. Eleştirel yöntem ise mevcut olan bilgiye bilinçli bir yönelimi zorunlu kılar ve bu da birtakım dilsel formülleri ya da ifadeleri ortaya çıkarır. Bu durum insani bilgi edinme yöntemi olup, diğer organizmalardan insanı ayıran ana ayrımdır (Popper, 2020, s. 245).

Popper, eleştirel yöntem ile insanı ve diğer organizmaları bilimsel bilgi edinme sürecinde birbirinden ayırmaktadır. Lakin bilimsel bilgi edinme sürecinde insanı diğer organizmalardan ayıran Popper, bunun yanında insanı ve diğer organizmaların bilgi edinme sürecinde birtakım ortak noktalarının olduğunu da kabul eder. Bu ortak noktada bilgi Popper için dogmatik bir bilgidir. Böylelikle Popper, felsefede mevcut zorunlu akıl bilgisini ifade eden, Kant’ın apriori kavramını “genetik apriori” olarak dönüştürmektedir. Bu kavramsal dönüşüm ile birlikte bildiğimiz her şeyin, genetik olarak apriori olduğunu ifade etmektedir. “Yalnızca apriori olarak kendimizin icat ettiği şeylerin ayıklanması aposterioridir” (Popper, 2020, s. 102-103). Bu durumda Popper bilgimizin neredeyse yüzde 99’unun biyolojik olarak doğuştan geldiğini vurgular (Popper, 2020, s. 113).

O halde Popper’ın felsefesinde karşımıza iki türlü bilgi ortaya çıkmaktadır. Bunlardan ilki eleştirel yöntem aracılığı ile bilimsel bilgi, ikincisi ise bilimsel bilgiden önce var olan dogmatik yani genetik apriori bilgidir. Dogmatik bilgi insanın ve diğer organizmaların ortak bilgi edinme noktalarını oluşturmaktadırlar. Bu ortaklılık biyolojik canlılıktan kaynaklanır. Popper, bu ortaklıkta yani insanın ve diğer organizmaların, bilgi edinme süreçlerinde aynı metodu izlediğini öne sürer. Bu metot deneme ve yanılma metodudur (Popper, 202, s. 15).

Popper için bir organizmanın bilgi edinme sürecinde deneme yanılma yöntemine başvurması, o canlının karşısında var olan bir probleme işaret etmektedir. Problem ise canlının doğuştan getirdiği birtakım beklentilerin karşılanmamasında ortaya

çıkmaktadır. Böylelikle canlı ister basit ister karmaşık bir organizmaya sahip olsun karşısındaki problemden kurtulmaya çalışacaktır. Kurtulmaya çalıştığı probleme yönelik çözüm çabası ise deneme ve yanılmanın son aşamasını oluşturmaktadır. Kısaca deneme ve yanılma süreci Popper'da üç aşamada oluşmaktadır. İlk basamağı problemin ortaya çıkması, ikinci basamağı çözme denemeleri ve son olarak üçüncü basamak ise çözüm denemelerinde başarısız olan hipotezlerin ortadan kaldırılmasıdır (Popper, 2020, s. 16-17).

Popper'ın bilgi edinme sürecinde izlediği bu aşamalar mantıkçı pozitivizmin bilgi edinme sürecinin tam tersidir. Mantıkçı pozitivist şemada bilgi, deney ve gözlemden hareket ile tümevarımsal bir gerekçelendirme ya da doğrulama şeklinde ortaya çıkar. Bu doğrultuda Popper'ın belirttiği üzere, mantıkçı pozitivistlerin bilim anlayışı, bilgiyi doğrudan duyularla elde edilen izlenimlere dayandırır (Popper, 2020, s. 19).

Popper 1950'lı yıllardan sonra geleneksel bilim anlayışının eleştirisi ile şekillenen bu bilim anlayışını, dönemin başat ve popüler olan evrim teorisi ile karşılaştırır. Buradaki evrim teorisi ile kastedilen daha çok Darwinci evrim teorisidir. Görüleceği üzere Popper, kendi bilim anlayışını karakterize eden yanlışlanabilirlik ilkesinin daha çok Darwinci evrim teorisine uygun olduğunu söyleyecektir.

Popper'ın evrime teorisine yönelimi 1961 yılında Oxford'da Evrim ve Bilgi Ağacı başlığı adı altında Herbert Spencer anısına verdiği bir seminer dersi ile başlar. Popper bu seminerlerinde evrim teorisine ilişkin fikirlerini şekillendirirken evrimin iki farklı yorumu olan, Lamarckçı ve Darwinci teoriler üzerinde durur. Popper, Lamarck'ın teorisini bilgi edinme sürecinde çizdiği üç basamaklı deneme yanılma şemasına uygun düşmediğini ve tümevarımsal (induction) mantığa dayandığını söyler. Popper için bu mantık ve yöntem savunulamaz. Popper'da bilimsel mantık ve yöntem yanlışlanabilirlik ilkesinden hareket etmektedir (Popper, 2020, s. 241-242).

Popper, diğer taraftan *Bilimsel Araştırmanın Mantığı* adlı eserini bilimsel bilginin oluşması ve ilerlemesi yönünden Darwinci bir kuram izlediğini öne sürer (Popper, 2020, s. 241). Bu eseri dışında Popper, "The Rationality of Scientific Revolutions" makalesinde Darwin'in evrimsel sürecine şekil veren öğrenim ve ayıklama (selection) ilkelerini değerlendirerek, kendi bilimsel yöntemine ayıklama (selection)

ilkesine daha uygun olduğunu belirtir. Bu uygunluktan hareketle Popper, doğal ayıklama (selection) ilkesinin yanlışlanabilirlilik (falsification, refutation) ile bağdaştığını düşünür (Aktaran: Salğar, 2017, s. 435).

Popper, 1966 yılında Compton derslerinde bilim felsefesine ilişkin kavramlarının Darwinci evrim teorisine yönelik benzerliklerden yararlanarak ve daha detaylı çalışmalar yaparak, Darwinci evrim teorisini ile hem analoji kurar, hem de bilimsellik açısından irdeler (Popper, 2020, s. 242). Popper'ın Darwinci evrim teorisine yönelik bu çalışmasının neticesinde kurmuş olduğu analoji iki kısımdan oluşmaktadır. Bunlardan ilki metodolojik analoji, ikincisi ise bilginin oluşumu ve gelişimi açısından yapmış olduğu analojidir. Popper, bu analojinin ikinci kısmında Darwinci evrim teorisine yönelik düşünce değişikliğinden hareket ile teorinin bilimselliğine ilişkin tartışmalara da açıklık getirir.

Analoji, klasik mantıkta akıl yürütme biçimlerinden biri olup, iki şey ve olay arasında benzerliğinden yararlanarak, biri hakkında verilen hükmü diğeri hakkında vermektir. Başka bir ifadeyle görülen ve bilinene benzerlikten görünmeyen ve bilinmeyen benzerlikleri ortaya çıkarmaktır (Emiroğlu, 2015, s. 1999).

Popper, böylelikle kendi bilim felsefesi ve Darwinci teori arasındaki benzerlikleri görmeye çalışmıştır. Popper'ın bilim anlayışı ile Darwinci evrim teorisi arasında kurmaya çalıştığı analoji düşünce dünyası açısından oldukça önemlidir. Popper, Donald Campbell'a yazdığı bir mektupta bu analojiye ilişkin fikirlerinin en azından 1930'lu yılların başına kadar uzandığını söylüyor. Fakat Popper'ın kurmaya çalıştığı bu analoji, düşünce dünyasında belli dönemlerde farklı düşünceler geliştirmesinden kaynaklı 1960 yılının öncesi ve sonrası olarak ikiye ayırmak daha isabetli olacaktır.

Popper, bilginin oluşumuna yönelik Darwinci kuram ile kurmuş olduğu analojiden hareketle varsayımların oluşmasını, Darwinci evrim teorisinin tesadüfi mutasyonlar ile bir benzerlik içerdiği görüşünü benimsemiştir. Kısaca Popper, bilimsellik iddiasında olabilecek varsayımların tıpkı Darwinci evrim teorisinde oluşan tesadüfi mutasyonlar gibi varsayımlarında insan aklında tesadüfen oluştuğu düşüncesi hâkimdi. Popper, 1960 sonrası bu düşüncesini değiştirmiş ve bu durum, Popper'ın Darwinci kurama ilişkin fikirlerinin değişmesine sebebiyet vermiştir.

Popper'ın bu düşünce değişikliği beraberinde Darwinci kuramın bilimselliğine ilişkin tartışmaları da neticelendirmiştir (Nanay, 2011, s. 337-341).

4.1. Karl Popper'ın Evrim Analojisi

Popper, deneme ve yanılmaya bağlı olarak bilgi edinme sürecinin tüm canlılarda aynı olduğunu ve bu durumun Darwin'in evrim teorisinin gelişim kuramı ve türlerin oluşumuna da uygulanabilir olduğunu ifade eder (Popper, 2020, s. 17). Popper için bütün organizmalar son derece aktif olup çevrelerini araştırır ve daha iyi bir dünya ararlar. Bu durum organizmaları problemlerle karşı karşıya bırakır. Problem çözme aşamasında çevreye uyum ve adaptasyon sağlayan organizmalar yaşamını sürdürürken, uyum sağlayamayanlar ise Darwinci doğal seleksiyon gereği yok olurlar (bkz: Magee, 1990, s. 51, Popper, 2020, s. 94). Organizmanın çevresine uyum sağlaması için bir tür bilgi gereklidir. Bu bilgi ise genel yaşam koşullarının bilgisidir. Bu bilgi olmadan yaşam var olmaz. Böylelikle yaşam ve çevreye uyumluluk karşılıklı bir ilişkiye dayanır (Popper, 2020, s. 106).

Organizmanın karşılaştığı yeni problemler ve beraberinde getirmiş olduğu dogmatik bilgi yani organizmanın yaşamı ile gelen beklentisi bir anlamda organizmanın doğuştan getirdiği bir yetidir. Bu yeti, Popper için tümdengelimsel yönteme, yani akla yeni bir hipotezin gelmesine kolaylık sağlar. Popper'ın bilim tasarımında bir hipotezin ortaya çıkması ise aykırı örneklerle karşılaşılmasına ve bunun için de sınamalara tabi olmasına bağlıdır. Buna göre sınamaları geçemeyen hipotez elenir, genler ise mevcudiyetini korur. Bu durum Popper için Lamarckçı teoriden ziyade Darwinci teoriye daha uygun olduğu görünmektedir. Bu doğrultuda Popper, Darwinci doğal seleksiyon mekanizmasının canlılara uyguladığı evrimsel ilişkiyi kendisinin yanlışlanabilirk ilkesi ile kuramlara uyguladığı ilişkiyi benzer görmektedir (Popper, 2020, s. 244).

Böylelikle Popper'ın ilk analojisi olan metodolojik analoji kısaca bilgi edinme metodu olan deneme ve yanılma yönteminin tüm organizmalarda (insan) aynı olduğunu göstermektedir. Diğer bir deyişle, bilim insanının bilimsel bilgiye

ulaşmadaki çabasının organizmalara da uygulanabilir olduğu görülmektedir. Bilim insanın karşısındaki problemi çözme çalışması ve beraberinde çözüm denemeleri yapması, organizmaların bilgi edinme süreçlerinde karşılarında var olan problemi çözme çabaları ve bunun sonrasında çözüm çabasının aynı olduğunu göstermektedir.

Popper'ın Darwinci evrim teorisi ile ikinci analojisi ise daha önce ifade ettiğimiz gibi bilginin oluşumu ve gelişimi açısında analojisidir. Darwinci evrim teorisinde seçilim Mayr'ın aktarımı ile iki aşamadan meydana gelmektedir. Bunlardan ilki kalıtsal yani atalardan gelen değişimlere bağlı tekrarlanan oluşum biçimi, ikincisi ise doğal seçilimdir (Mayr 1991, s. 68). Popper, Darwinci teoride bulunan bu iki önemli unsurun kendi bilimsel ilerleme anlayışı için de uygun olduğunu düşünür. Bilim adamının açık ve seçik bir şekilde varsayımlarda bulunması birinci kısma denk düşmekteyken, varsayımların sınanması ve yanlışlanması ise ikinci kısma denk düşmektedir (Nanay, 2011, s. 338).

Darwinci evrim teorisinde organizmalar ortak bir atadan hareket ile meydana gelip, çevrenin değişim ve dönüşüme bağlı olacak şekilde kademeli olarak çeşitlenip, çevreye olan uyum ve uyumsuzluklardan hareketle doğal seleksiyon mekanizmasına maruz kalırlar. Çeşitlilik aynı zamanda mutasyonlara ve organizmaların atalarından kalan genetiği de barındırmasından kaynaklıdır. Darwin'in bu kuramı karşımıza böylelikle evrim tarihinde dört kavramı ortaya çıkarmaktadır. Bunlardan ilki ortak ata, ikincisi çeşitlenme, üçüncüsü doğal seleksiyon ve dördüncüsü ise çeşitlenebilirlik kavramlarıdır (Popper, 2020, s. 245).

İşte bu kavramlar içerisinde Popper'ın eleştirel düşüncesine denk düşen kavramlar doğal seleksiyon ve çeşitlenebilirliktir. Doğal seleksiyon ve çeşitlenebilirlik, Darwinci teoride birbirleri ile ilişkili halde olup sürekli olarak organizmaları sınamaya tabi tutmaktadır. Bu bağlamda Popper'ın eleştirel felsefesi ile bir analojisi söz konudur (Popper, 2020, s. 246). Doğada var olan canlılar Darwin'in kuramı ile doğada meydana gelen değişim ve dönüşüme adapte olmak ve çeşitlenebilirliği sağlamaktadır, aksi durumda yok olmaları söz konusudur.

Popper'ın bilim felsefesinde akla yeni bir şeyin gelmesi, yani varsayımın oluşması, bilimsel bilginin ötesindedir. Yani bilinçli yönelimin dışındadır. Bu

anlamada akla yeni bir şeyin gelmesini tesadüfi olarak değerlendirmektedir. Yani Popper'ın bilgi felsefesinde varsayımların ortaya çıkmasını sağlayan temel noktanın, Darwinci kuramda var olan tesadüfi mutasyonlar gibi birden ortaya çıkmaktadır. Popper'ın bu görüşü 1960 yılı öncesi görüşlerine dayanmaktadır. Dönemin düşünürleri tarafından gelen bazı eleştiriler Popper'ın düşüncesini değiştirecek ve Darwinci evrim teorisine bakışında değişiklik olacaktır (Nanay, 2011, s. 338-339).

Varsayımın oluşumunda tesadüfi mutasyonlar gibi hareket ettiğini ortaya koyan Popper, bilginin gelişimi ve büyümesi için ne kadar doğruya yaklaştığı ile ilişkilidir. Yani Popper için bilginin amacı doğruya yaklaşmadır. Doğru bilgiye yaklaşmayı amaç edinen bilgi, kendisinden önceki bilginin ana iddiasını çürütmek ile beraber, doğruluğu devam eden bilgileri de kapsayacak şekilde meydan gelir. Böylelikle bilgiyi sürekli olarak bir baskı altında tutup yani denetlenebilirliğini sağlayacaktır. Bunu da yapacak yöntem yanlışlanabilirliktir. Popper'ın bu yanlışlanabilirlik ilkesi, bilginin gelişimin yaptığı bu baskıyı Darwinci evrim teorisinde canlılara yaptığı baskıda yani doğal seleksiyonda görmektedir (Popper, 2020, s. 94-95).

Darwinci evrim teorisi bağlamında canlılar deneme ve yanılma sonucunda edindiği bilgiler neticesinde ya çevrelerine adapte olacaklar ya da yok olacaklardı. Bunun neticesinde karşımıza iki sonuç çıkmaktadır. Bunların ilki başarılı canlılar, başarısız canlılara göre mutasyonları ile yaşama devam etmişler yani adapte olmuşlar. Diğeri ise adapte yani başarılı olan canlılar kazandığı yeni özelliklerin yanı sıra eski özelliklerine korumaktadır. Böylelikle bu süreci başarılı atlatan canlılar doğru bilgiyi edinmiş oldukları sonucu çıkarır (Popper, 2020, s. 95).

Bilginin bu gelişimsel analojisi neticesinde Popper'ın için bilim adamları hatalarını arar ve ders çıkarırken, Darwinci evrim teorisinde organizma seleksiyon baskısında var olma savaşı verir. Başarılı olursa hayata devam eder, başarısız olursa yok olur. Organizmanın izlediği başarı çevresine olan adaptasyon süreci ile paralellik gösterir.

Popper için adaptasyon kavramı Darwinci kuramın devinim halinde olmasını sağlayan ana mekanizma taşlarından biridir. Adaptasyon sürecinin yavaş işlemesi

Darwinci kuramda belli ara formların oluştuğu ve canlıların hiçbir kesintiye uğramadan sürekli olarak devam ettiğini ortaya koyar. Bu durum ise bize bilimler için uygun bir araştırma programı çerçevesi sunar. Darwinci kuramın adaptasyon kavramı ile canlılığın sürekli olarak devam etmesi ve herhangi bir kesintiye uğramaması onu tıpkı bilimler için sürekli ve devamlı olmasını sağlar (Popper, 2020, s. 249). Lakin Darwinci kuramın sunduğu bu çerçeve onu bilimsel kılmamaktadır. Bunun nedenine ilişkin açıklamayı Popper'ın Darwinci teoriye yönelttiği eleştirilerde ele alacağız.

Popper için herhangi bir konuya ilişkin akla yeni bir şeyin gelmesi tamamen rastlantısal ve tesadüfidir. Bu tesadüfi varsayımların oluşması tıpkı Darwinci kuramın canlıların gelişime ilişkin izlediği tesadüfi mutasyonların oluşması ile bir benzerlik içerir. Bu analoji Popper'ın 1960 yılı öncesindeki çalışmalarına dayanır. Popper, daha sonra bu analojiyi 1960 yılı sonrası özellikle 1965 yılında Comton derslerinde tamamen değiştirmektedir. Popper bu değişiklik ile beraberinde bilimsel ilerlemeye ve bilginin gelişmesine yönelik kurmuş olduğu analojiyi bozmaya çalışmadan, varsayımların tesadüfi oluştuğu fikrini değiştirmiştir (Nanay, 2011, s. 340). Bu değişim ile birlikte Popper, Darwinci kuramın canlıların gelişimi ve dönüşümüne ilişkin tesadüfi mutasyonlara bağlı olarak geliştiği görüşüne de eleştiriler getirir.

4.2. Karl Popper'ın Darwinci Evrim Teorisine Eleştirisi

Popper'ın Darwinci teoriye yöneltmiş olduğu eleştiri 1960 yılından sonraki düşüncelerinde oluşan değişimlere dayanmaktadır. Popper'ın bu düşünce değişimi, Darwinci teorinin, canlıların değişim ve dönüşümünü, çevrelerine olan ilişkilerinden hareketle meydana gelen küçük tesadüfi mutasyonlara dayandırmasından kaynaklıdır. Popper, Darwinci teorinin mutasyonlara ilişkin bu dışsal seleksiyon yönündeki açıklamalarını yetersiz bulmaktadır. Oysa Popper 1960 yılları öncesinde bu görüşleri kabul etmekteydi, fakat bu süreçten sonra söz konusu görüşlerinde değişiklik yapar (Nanay, 2011, s. 343-345). Peki Popper neden Darwinci teorinin açıklamalarını ilerleyen zamanda yetersiz buldu ve bunun sonucunda Darwinci

teoriye ne gibi eleştirileri oldu. Bu sorular bağlamında Popper'ın Darwinci evrim teorisine yönelik görüşlerinin açığa çıkacağı düşünülebilir.

Popper bildiğimiz gibi metafiziği mantıkçı pozitivistler gibi tam manasıyla anlamsız bulmaz, aksine bilime yardımcı olabilecek bir araç olarak görmektedir. Popper için metafizik, buluş bağlamında yani akla yeni bir varsayımın gelmesi bağlamında, oldukça önemli bir yere sahiptir. Bu varsayımın daha sonrasında bilimsel bir mantığı ya da bilimsel bir analizi sonucu, bilime dâhil edilip edilmeyeceğine ilişkin fikir beyan etmekteydi (Popper, 2020, s. 55). Burada Popper, bilginin oluşum ve gelişiminde, Darwinci teorisi ile kurmuş olduğu analoji neticesinde, varsayımların ortaya çıkmasını tesadüfi mutasyonlar gibi görür. Yani akla yeni bir şeyin gelmesi rasyonel değil, tesadüfi bir süreçtir. Bu tesadüfi oluşan varsayımlar ise Popper için belli bir takım dilsel formüllere dönüşmesi ve sonrasında sınanması ve yanlışlanmaya tabi tutulması gerekmektedir (Popper, 2020, s. 244-245, bkz: Popper, 2020, s. 55).

Bu süreçte Imre Lakatos, Elie Zahar ve John Worrall gibi önemli düşünürler, Popper'ın söz konusu analojisinin geçerli olmadığını iddia ederler. Çünkü bu düşünürlerin nazarında akla yeni bir şeyin gelmesi tesadüf olarak değerlendirilmemektedir. Bununla birlikte varsayımların yanlışlanması ya da karşılaşacağı bir itirazda hemen yok olmaz, çünkü varsayımlar bir araştırma konusu ya da programı olup devamlılığını koruyabilir. Bu anlamda varsayımlar tesadüfi mutasyonlar gibi karşılaştığı seleksiyon baskısında hemen yok olmaz. (Popper, 1975, s. 5, bkz: Worrall, 1995, s. 99).

Popper kendisine yöneltilen bu eleştiriler neticesinde, daha önce kurmuş olduğu Darwinci teoriye yönelik analojisinde bir revizyon yapar. Popper 1965 yılında Comton derslerinde deneme ve yanılmanın yani varsayımların oluşmasına ilişkin fikirlerinde tıpkı tesadüfi mutasyonlar gibi oluştuğu fikrinden vazgeçerek, yeni bir yol ayrımına gider. (Popper, 1965\1972, s. 245).

Fikir değişikliği yaşayan Popper canlıların hayatta karşılaştıkları probleme ilişkin çözüm denemelerini oldukça rasgele görse de, deneme ve hata eleme yöntemi tamamen şans benzeri veya rastgele denemelerle çalışmadığını ifade eder. Bu

anlamda insanın ve diğer canlıların karşılaştıkları problemlere ilişkin çözüm denemeleri birbirinden farklılık gösterir. İnsanlar yani bilim adamları karşılaştıkları hatalara bilinçli şekilde yaklaşarak eleştirel bir tutum sergilerler, çünkü bilim adamı sürekli olarak hatalarından ders alıyor, yani bazı olası denemeleri bastıran veya ortadan kaldıran ya da en azından sıklığını azaltan kontroller oluşturuyor (Popper, 1965\1972, s. 245). Diğer organizmalar ise çevrelerine bağlı olduğundan çevrelerinin değişmesini beklerler. Değişen çevreye uyum sağlamasa yok olur (Popper, 2020, s. 23).

Bütün bu gelişmeler doğrultusunda Popper, Darwinci teoriye yönelik görüşlerini düzeltmeye çalışır. Bu çerçevede Popper, bir yanda, Darwinci kurama ilişkin düşüncelerin geçerliliğini korumaya çalışırken, bir yandan da tesadüfi mutasyonlara ilişkin yeni fikirler geliştirmeye çalışır, çünkü Darwinci kuramda organizmada meydana gelen tesadüfi mutasyonlar, yaşadıkları çevrelerinden bağımsız değillerdir. Bu husus adaptasyon kavramı ile yakında ilişkilidir. Popper'ın Darwinci kurama eleştirileri de bu iki eksenden gelmektedir. İlki tesadüfi oluşan mutasyonlara, ikincisi ise adaptasyon kavramına yöneliktir.

Popper için Darwinci evrim teorisinde ortaya çıkan problemin ana temeli, meydana gelen mutasyonların çevrelerinden bağımsız şekilde gerçekleşmemesindendir. Yani Darwinci teoride mutasyonlar dışsal seleksiyon ile oluşmaktadır. Oysa Popper, mutasyonlara bağlı dönüşüp değişen canlıların içsel bir seleksiyon baskısı altında, bizzat organizmanın kendisinde kaynaklandığı değişimi ve dönüşümü açıklamaya çalışmıştır. Popper'ın Spencer anısına verdiği seminerde bu problemi açıklamaya çalışmakta, çünkü Darwin'in bu konuya ilişkin açıklamasını yetersiz görmektedir (bkz: Popper, 1961\1972, s. 269-270, Popper, 2020, s. 250).

Darwinci kuramın mutasyonlara ilişkin görüşlerini yetersiz bulan Popper, böylelikle mutasyonların rastgele olmayacağına ilişkin bir görüş geliştirir. Popper böylelikle doğal seleksiyon mekanizmasını, dışsal seleksiyondan ayırarak onun içsel seleksiyon yönünü ortaya koyar. İçsel seleksiyon, canlının bizzat kendisinden kaynaklı yani tercihlerine ve amaçlarına bağlı gerçekleşen içsel dürtüdür. Bu doğrultuda Popper genleri birbirinden ayırır. Bu ayrım da genleri iki kısma ayırır.

Bunlardan ilki anatomiyi kontrol eden genler, ikincisi ise temel davranışları kontrol eden genler. Temel davranış genleri aynı zamanda bilgi genleridir. Bu genlerde kendi içinde ikiye ayrılır. Bunlardan ilki tercih ve amaçları kontrol eden genler, ikincisi ise yetenekleri kontrol eden genlerdir (Popper, 2020, s. 250-251).

Popper, Darwinci doğal seleksiyonda genlerin mutasyonuna ilişkin bazı canlıların dışsal seleksiyon baskısı altında bilgi genlerini geliştirmiş olduğunu fark eder. Bu genin gelişimi canlıya belirli davranışsal değişimler kazandırır. Lakin değişen çevreye bağlı olarak gelişen bu genler çok katı bir biçimde olmayacak kalıtımsal bir geni ortaya çıkarmayacaktır. Böylece canlıların kalıtımsal olmayan davranışsal değişikliklerinden söz edebiliriz Bu durum da çevresel faktörlere bağlı olarak ortaya çıkan yeni sorunlara dolayısıyla yeni tercihler ve amaçlar başlangıçta yeni davranışları ortaya çıkarır. Böylelikle canlı kendisini genetik bir değişime uğratmadan, kendisini yeni duruma adapte edebilir. Bu başarılı durum yeni bir ekolojik ayrımı ortaya çıkarır. Bu durumu ortaya koyan Popper için içsel seleksiyon baskı tercih ve amaçlardan başlayarak yeteneği ve sonrasında anatomiyi değiştirmiş olmaktadır. Buradan hareket ile amaçların mutasyonları belirlediği söylenebilir (Popper, 2020, s. 251).

Amaçların mutasyonu belirlediği şekilde anatomi de mutasyonu belirlemektedir. Bu duruma örnek olan hayvan ağaçkakandır. Ağaçkakanın beslenme ve yeteneklerinin değişmemesine rağmen ortaya çıkan anatomik değişimi yani gagası ve dilinde meydana gelen değişim, besine ulaşmada ona birtakım zorluklar çıkarıp ağaçkakanın seleksiyon baskısında elenip yok olması beklenir. Ama anatomik değişim hem yeteneğinde hem de amaçları üzerinde geri bildirimi olup besin tercihlerinde farklılık göstermesine sebebiyet vererek onu daha ileriki seçilimlere götürmektedir (Popper, 2020, s. 253).

O halde Popper için mutasyonların oluşumu, Darwinci teorinin dışsal seleksiyon mekanizmasından farklı olarak amaçların ve anatomilerin değişimine de bağlı olmaktadır. Popper’ın içsel seleksiyona bağlı gelişen mutasyonlara ilişkin açıklaması Darwinci evrim kuramının bu konuya açıklık getirmemesinden kaynaklıdır. Darwinci kuramın adaptasyon düzeyinde yaptığı açıklama sadece dışsal faktörü göz önünde

bulundurmaktadır. Bu anlamda canlıların dışsal baskı altında değişen tercih ve amaçları özellikle içgüdüsel baskı onları amaç peşinde koşan varlıklar olarak görmemize sebebiyet vermektedir. Oysa Popper için canlıları sadece sorun ya da problem çözen varlıklar olarak görmek daha uygun bir izah olacaktır (Popper, 2020, s. 254-257).

Tesadüfi mutasyonları eleştiren Popper, beraberinde Darwinci kuramın adaptasyon mekanizmasını da eleştirmekte, çünkü adaptasyon kavramı beraberinde mutasyona uğrayan organizmaların çevrelerine olan uyumluluğu neticesinde hayata devam etmekte ya da hayatı son bulmaktadır. Kısaca adaptasyon kavramı doğal seleksiyonun bir anlamda ölçüsüdür. Popper'a göre adaptasyon kavramı Darwinci evrim teorisinin bilimselliğini baltalamakta ve onun metafiziksel bir araştırma programı olmasına yol açmaktadır, çünkü adaptasyon süreci kendi içerisinde hemen hemen totolojiktir. Buna göre türler çevrelerine adapte olmuş iseler doğal seleksiyona maruz kalmamışlardır. Aksine adapte olmamışlar ise doğal seleksiyona uğrayıp yok olurlar. Bu durum da adaptasyon kavramı hayatta kalmanın bir ölçüsü olarak değerlendirilir. Ne var ki bu ölçü Popper için sınanabilir değildir (Popper, 2020, s. 247).

Bir organizmanın adaptasyonu çevresine olan ilişkisinde seleksiyona maruz kalmadığını gösterir. Lakin adapte olmamış ise uğradığı seleksiyon baskısından dolayı varlığı son bulmuştur. Bu anlamda Popper için adaptasyonun kavramı ölçülebilir değildir, çünkü mantıksal olarak adaptasyon tıpkı totolojik mantık gibi bize içeriksel olarak yeni bir bilgi vermez. Sadece şu sonuca varmış oluruz organizmanın varlığı, çevresine uyumluluğudur, yokluğu ise çevresine olan uyumsuzluğu yani adapte olamadığıdır. Buradan hareket ile adaptasyon kavramı bir sınama ya da ölçülebilirlik söz konusu değil, çünkü Popper için yanlışlanabilir bir hipotez ortaya çıkmamaktadır.

Bunu bir örnek ile daha anlaşır kılalım. Bir organizmanın özelliği ona sağladığı avantaj doğrultusundadır. Bir kuş türü olan akbaba, diğer kuşlara göre daha büyük kanatlara sahiptir. Bunun nedenini sorduğumuzda ise akbabanın böyle evrimleştiği ortaya çıkar. Büyük kanatların daha yüksekten uçmasını sağlayıp onun için diğer

kuşlara nazaran daha avantajlı hale getirmekte, çünkü diğer kuş türleri ile olan rekabeti ortadan kaldırır.

Adaptasyon kavramının sınanabilir olmamasının en önemli nedenlerinden biri onun çok uzun bir süreye yayılmasından kaynaklıdır. Şayet adapte olmuş ya da olmamış ise bu süreç o kadar yavaş bir biçimde şekillenmekte ki bunu doğrudan deney ve gözlemle sınamak mümkün değildir. Bu kadar uzun sürede olasılıklar içerisinde hemen her şey meydana gelebilmektedir. Bu durumda ister istemez Popper açısından Darwinci evrim teorisi metafiziksel bir araştırma programı olmaktadır. Ama Popper için türlerin adaptasyon süreçlerinin fiziksel bilimlerin aksine tam olarak sınanamaması onu tamamıyla önemsiz kılmamakta, çünkü bu kavram aynı zamanda Darwinci evrim teorisinin evrenselliğini ve geçerliliğini korumaktadır (Popper, 2020, s. 248-249).

SONUÇ

Popper'ın 1950'li yıllardan sonra kariyerinin büyük bir bölümünü, evrim teorisini özellikle de Darwinci evrim teorisini tanımaya, anlamaya ve açıklamaya çalışmakla geçirdiği açıktır. Popper'ın ilk etapta evrim teorisi ile tanışması, onu Lamarkçı teoriden ziyade Darwinci olana yaklaştırmıştır. Diğer bir deyişle, Popper bu süreçte canlıların oluşum ve gelişimini en iyi açıklayan teorinin, Darwinci teori olduğunu kabul eder. Popper'ın nazarında Darwinci evrim teorisinin bilimsel olduğu ve kendi içerisinde bir gerçekliği açıkladığı düşüncesini ortaya çıkarmıştır. Popper buradan yola çıkarak, kendi bilim tasarımı ile Darwinci evrim teorisi arasında iki ayrı açıdan analoji kurmaya çalışmıştır. Bunlardan birisi, metodolojik açıdan kurulan benzerlik analojisi, diğeri ise bilginin gelişim ve ilerlemesi açısından kurulan analojidir. Popper'ın bu analojiler üzerine çalışması, zamanla onu ciddi birtakım çıkmazlara sürüklemiştir. Bunlardan en önemlisi ve çarpıcı olanı, ilk etapta bilimsel olarak gördüğü ve kendi bilim anlayışıyla analoji kurduğu Darwinci evrim teorisinin bilimsel olmadığı, yani metafiziksel bir araştırma programı olduğu sonucuna ulaşmasıdır. Bu Popper'ın daha ilk başta kurmuş olduğu analojilerin geçersiz olduğunu işaret etmekte, çünkü Popper kendi bilim tasarımında, metafiziğin önem ve değerini belirtmesine rağmen, bilim ile metafiziği ayırt eder ve onların iki ayrı alan olduğunun altını çizer. Popper'da görünen bu çelişki, Popper'ın Darwinci evrim teorisi ile kurmaya çalıştığı analoji sürecinde bulunmaktadır.

Popper, Darwinci evrim teorisi bağlamında insan ile diğer canlıların bilgi elde etme yöntemlerinin benzer olduğunu iddia eder. Buna göre hem insanlar hem de diğer canlılar, varlıklarını sürdürebilmek için deneme ve yanılma yöntemi ile problem çözerler. Popper burada bütün canlıların doğuştan apriori bir bilgi getirdiklerini, bu bilginin beklentilerle çatışmasıyla da problemlerin ortaya çıktığını ifade eder. Daha sonradan bilim adamları problem çözmek için bir hipotez ileri sürerlerken, diğer canlılar, bunu mutasyon geçirerek, yani genetik değişim ile yapmaya çalışırlar. Nihayetinde Popper, son aşamada bilim adamlarının hipotezlerini bilinçli bir şekilde yanlışlamaya çalıştıklarını, oysa diğer canlıların ise mutasyona bağlı olarak doğal seleksiyona uğradıklarını belirtir. Burada canlılar, mutasyona bağlı olarak ya çevreye uyum sağlayıp hayatta kalırlar ya da uyum sağlayamayıp

ayıklanırlar. Popper, insanlar ve diğer canlılar arasındaki bu son aşamayı, yanlışlanabilirlik ile doğal seleksiyon arasındaki benzerliğe dayandırmıştı. Oysa değinileceği üzere, Popper canlılar dünyasında mutasyona bağlı değişimlerin adaptasyonla yakından ilişkili olduğunu ve bunun da çok uzun süreli olduğunu belirtecektir. Bu da canlılar alanındaki "doğal seleksiyon" kavramının fiziksel alandaki gibi "yanlışlanabilirlik" ilkesi ile benzer işleve sahip olmadığını ortaya çıkarmaktadır. Diğer bir deyişle, Popper'ın sonraki çalışmalarına bağlı olarak, kendi bilim tasarımı ile Darwinci evrim teorisi arasında ilk başta kurmaya çalıştığı metodolojik analojinin tam olarak uyumlu olamadığı görülmektedir, çünkü yanlışlanabilirlik ilkesi, bilimsellik iddiasında bulunan kuramların fiziksel gerçekliğine ilişkindir. Örneğin kütlesi artan nesnenin çekim kuvveti artar kuramı uzayda ki gezegenlerin büyüklüğü incelendiğinde kuramın fiziksel bir karşılığı söz konusudur. Lakin doğal seleksiyonda canlı mutasyonun fiziksel karşılığı söz konusu olmamaktadır, çünkü canlılık bir durağanlık değil devinim halidir. Bu anlamda mutasyona ilişkin bir başlangıç ve son bulunmamakla birlikte ölçülebilirliği de söz konusu değildir.

Diğer taraftan Popper'ın Darwinci evrim teorisi ile kurmaya çalıştığı diğer analojiye, yani bilginin ve türlerin gelişimine yönelik analojiye bakıldığında bunun da tam olarak geçerli olduğu söylenememektedir. Bahsedildiği üzere bunun en temel sebebi "yanlışlanabilirlik" ilkesi ile "doğal seleksiyon" kavramlarının bire bir olarak örtüşmemesidir. Buna göre, Popper'ın bilim tasarımında bir teoriden diğer teoriye geçişi sağlayan yanlışlanabilirlik ilkesi ile Darwinci evrim teorisinde bir türden diğerine geçişi sağlayan doğal seleksiyon kavramı uyuşmamaktadır. Popper'ın bilim anlayışında bir teori, aykırı bir örnekle karşılaşıp bir anda yanlışlanıp yerine başkası geçerken, Darwinci evrimsel süreçte bir tür, adaptasyona bağlı olarak bir anda değişmemektedir. Bu da teoriler ve türler arasındaki geçişlerin ve gelişmenin benzer olmadığını gösterir. Buna göre, Popper açısından fiziksel nesneleri açıklayan teoriler arasındaki geçişler devrimsel (overthrow) olurken türler arasındaki geçişler ise tedrici ve evrimsel olarak seyreder.

Bununla birlikte Poppercı bilginin ve Darwinci türlerin gelişimi arasındaki benzerliği engelleyen en önemli hususlardan birisi ise hedef ya da amaç

kavramlarıdır. Popper bilimin amacının, deneme-yanılma yöntemi ile problem çözerek, doğruluğa (verisimilitude) yaklaşmak olduğunu ileri sürmüştü. Diğer bir deyişle ona göre bilim, yanlış teorilerin ayıklanmasıyla doğruluğa ulaşmaya çalışan bir faaliyetti. Buna karşın Darwinci evrim teorisinde canlıların bir hedefe yönelik ilerlediği yönünde bir sav yoktur. Darwin'in *Türlerin Kökeni* adlı eserine bakıldığında türlerin bir hedefe ilerlemeden ziyade daha çok çevreye göre farklılaştıkları ve çeşitlendikleri görülür (Darwin, 2003, s.345-79). Bu da Popper'ın Darwinci evrim teorisi ile kurmaya çalıştığı ikinci analojinin de tam olarak uyuşmadığını ortaya çıkarmaktadır.

Son olarak Popper'ın hem Darwinci evrim teorisini metafizik olarak değerlendirmesine hem de buna bağlı olarak söz konusu analojileri geçersiz kılmasına değinelim. Bahsedildiği üzere, Popper ilk başta kendi bilim anlayışıyla Darwinci evrim teorisi arasında bir analoji kurmaya çalışır, fakat Popper açısından zamanla derinleşen bilgiler, bu analojinin çok da sağlam temellere dayanmadığını ortaya çıkarır. Popper her şeyden önce yanlışlanabilirlik ilkesinin Darwinci evrim teorisinde geçerli olmadığını öne sürer.

Buna göre, türler doğal seleksiyona bağlı olarak ya uyum sağlarlar ya da elenirler. Fakat Popper burada doğal seleksiyon kavramının yanlışlanabilirlik gibi işlemediğini ifade eder. Çünkü türlerin mutasyona bağlı olarak adaptasyon süreçleri çok uzun bir zaman dilimini gerektirir. Dolayısıyla da Popper'ın doğal seleksiyon ile analoji kurduğu yanlışlanabilirlik kavramı burada geçersiz olmaktadır. Bu gerekçeyle Popper Darwinci evrim teorisinin yanlışlanabilirlik niteliğine sahip olmadığını, dolayısıyla da onun metafiziksel bir araştırma programı olduğunu ileri sürer.

KAYNAKÇA

Aristoteles. (2018). *Metafizik.* Y. Gurur Sev (Çev.), İstanbul: Pinhan Yayıncılık.

Aristoteles. (2011). *İkinci Çözümlemeler*. Ali Houshiry (Çev.), İstanbul: Yapı Kredi Yayınları.

Ateş, K. (2009). *Dünü ve Bugünüyle Evrim Kuramı*. Kenan Ateş (Editör by.), İçinde, Dünü ve Bugünüyle Evrim Kuramı (15-38), İstanbul: Evrensel Basım Yayın.

Bakırcı, Ç. M. (2021). *Evrim Kuramı ve Mekanizmaları*. (6. Baskı), İstanbul: Ginko Bilim.

Bakırcı, Ç. M. (2018). *Evrim Teorisi'nin Bilim Camiasındaki Kabulü, Hiç de Kavgasız Değildi!* (https://evrimagaci.org/s/3139)

Bakırcı, Ç. M. (2011). *Evrim Teorisi'nin İlanından Sonra Teoriye Gelen Tepkiler*. (https://evrimagaci.org/s/243)

Bakırcı, Ç. M. (2021). *Georges Cuvier Kimdir? Bir Evrim Karşıtı, Yok Oluşların Babası ve Aynı Zamanda 3 Bilim Dalının Kurucusu Olan Deha.* (https://evrimagaci.org/s/386)

Bayrakdar, M. (2015). *Doğudan Batıya Bilim Düşüncesi*, 4, 15- 47. İstanbul: İnsan Yayınları.

Nanay, B. (2011). *Popper's Darwinian Analogy*, 19 (3), s. (337- 354). https://doi.org/10.1162/POSC_a_00043

Boudouın, J. (2020). *Karl Popper*. Bülent Gözkan (Çev.), İstanbul: İletişim Yayınları.

Chalmers A. (1994). *Bilim Dedikleri*. Hüsamettin Arslan (Çev.), Ankara: Vadi Yayınları.

Darwin, C. (2020). *Türlerin Kökeni.* Bahar Kılıç (Çev.), İstanbul: Alfa Yayıncılık.

Darwin, C. (2019). *Tazı Yolculuğu*. Derman Kızılay (Çev.), İstanbul: Pinhan Yayınları.

Darwin, C. (2018). *Yaşamım.* Ozan Karakaş (Çev.), İstanbul: Alfa Yayıncılık.

Emiroğlu, İ. (2015). *Klasik Mantığa Giriş* (12. Baskı). Ankara: Elis Yayınları.

Salğar, E. (2017). *Popper'ın Evrim Anolojisi*. H, G. Topdemir (Haz.), II. Uluslararası Felsefe, Eğitim, Sanat ve Bilim ve Tarihi Sempozyumu Bildirileri içinde (s. 432-438). Muğla.

Gillies, D. (2018). *Yirminci Yüzyılda Bilim Felsefesi Dört Ana Tema*. Melis Tuncel (Çev.), İstanbul: Nobel Yayıncılık.

Güzel, C. (1998). *Sağduyu Filozofu Popper* (2. Baskı). İstanbul: Bilim ve Sanat Yayınları.

Herakleitos. (2009). *Fragmanlar.* Cengiz Çakmak (Çev.), İstanbul: Kabalcı Yayınları.

Herbert, F. (1967). *Mantıkçı Empirizmin Bilim Felsefesi*. Füsün Altınok (Çev.), Araştırma Ankara Üniversitesi Dil ve Tarih-Coğrafya Fakültesi Felsefe Bölümü Dergisi, 5, 273-290.

Kenny, A. (2018). *Antik Felsefe.* Serdar Uslu (Çev.), İstanbul: Küre Yayınları.

Wiessenschaftliche Weltauffassung. Der Wiener Kreis. (1929). Hasan Taylan Erkıpçak (Çev.), İçinde Viyana Çevresi Program Yazıları, (27-55), İstanbul: Pinhan Yayıncılık.

Magee B. (1990). *Karl Popper'ın Bilim ve Siyaset Felsefesi*. Mete Tuncay (Çev.), İstanbul: Remzi Kitapevi.

Mayr, E. (2018). *Evrim Nedir?* Nurdan Soysal (Çev.), İstanbul: Say Yayınları.

Mayr, E. (1991). *One Long Argument: Charles Darwin and the Genesis of Modern Evolutionary Thought*. Cambridge, MA: Harvard University Press.

Ölçer, S. (2013). *Evrim Serüveni*. İstanbul: Metis Yayıncılık.

Popper, R. K. (2020). *Bitmeyen Arayış*. Mustafa Acar (Çev.), Ankara: Serbest Kitaplar.

Popper, R. K. (2020). *Daha İyi Bir Dünya Arayışı*. İlknur Aka (Çev.), İstanbul: Yapı Kredi Yayınları.

Popper, R. K. (2020). *Bilimsel Araştırmanın Mantığı.* İlknur Aka- İbrahim Turan (Çev.), İstanbul: Yapı Kredi Yayınları.

Popper, R. K. (2020). *Hayat Problem Çözmektir.* Ali Nalbant (Çev.), İstanbul: Yapı Kredi Yayınları.

Popper, R. K. (2012). *Objective Knowledge: An Evolutionary Approach.* Oxford: 1979.

Popper, R, K. (1975/1996). *The rationality of scientific revolutions*. In: R. Harré (ed.): Problems of Scientific Revolutions. Oxford: Clarendon, s. 72-101. Reprinted in Popper, Karl, R. : *The Myth of the Framework*. London: Routledge, 1996

Ray, C. (2001). *Logical Positivism,* A Companion to the Philosophy of Science, Ed. W.H.Hewton-Smith, Massachusetts/USA, Blackwell.

Schlick, M. (1930). *Die Wende der Philosopie.* Hasan Taylan Erkıpçak (Çev.), İçinde Viyana Çevresi Program Yazıları (ss. 57-65), İstanbul: Pinhan Yayınları.

Stott, R. (2020). *Darwin'in Hayaletleri*. Alev Elçin Cankur (Çev.), Ankara: Panama Yayıncılık.

Wittgenstein, L. (2020). *Tractatus*. Oruç Aruoba (Çev.), İstanbul: Metis Yayıncılık.

Worrall, J. (1995). *Revolution in Permanence: Popper on theory-change in science*. In: Anthony O'Hear (ed.): Karl Popper: *Philosophy and Problems*. Cambridge: Cambridge University Press, s. (75-102).